添付資料-1-2

各機種の点検結果

【動的機器】

１）立形ポンプ

（１）点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（２）点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される「カップリング部」、「ディスチャージケーシング」、「冷却水配管」等について目視点検を実施した。その結果、「カップリング部」、「ディスチャージケーシング」、「冷却水配管」等について、損傷がないことを確認した。

また、流体保持機能（バウンダリ）の確認として、ポンプ本体、冷却水配管等の付属機器を含め漏えい痕の有無について点検を行った。

その結果、漏えい痕等の異常は確認されなかった。

② 作動試験

作動試験として性能を確認する項目は、主に水力特性機能（通水能力、含む回転機能）および流体保持機能（バウンダリ）があり、これらの機能のうち水力特性機能に異常のないことを確認するために、作動試験として性能確認、振動確認および温度確認を実施した。また、異音、異臭についても確認した。

流体保持機能（バウンダリ）の確認として作動試験中にポンプ本体、軸封部、冷却水配管等の付属機器を含め漏えい確認を実施した。

その結果、作動確認を実施した機器については、性能、振動、温度、異音・異臭、流体保持機能（バウンダリ）に関して下記の通り、異常は確認されなかった。

○ 性能確認

非常用炉心冷却系のポンプ等について、ポンプ揚程、容量に関する性能確認を実施した。

その結果、測定した数値が、必要とされる揚程、容量を満足する数値を示しており、また、地震発生以前に採取した数値と比較しても顕著な変化は確認されなかった。

○ 振動確認

振動確認の振動値については、ポンプの運転が安定した状態にて採取した。

その結果、いずれの立形ポンプも許容される振動値を十分下回っており、地震発生以前に採取した５回分程度の振動値と比較しても顕著な振動上昇は

確認されなかった。

また、回転機器の状態監視を目的として実施している振動診断において、地震前後および至近の振動の傾向に大きな変化は見られず、振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体のアンバランスや接触等の異常兆候は確認されなかった（添付資料参照）。

○ 温度確認

主に軸封部について一定の間隔で温度を採取することにより上昇傾向を確認し、温度がほぼ安定した状態での採取温度を許容される温度と比較した。

その結果、いずれの立形ポンプも軸封部温度は許容される温度を下回っており、また、地震発生以前に採取した５回分程度の記録と比較しても顕著な変化は確認されなかった。

○ 異音・異臭

主に軸封部近傍について、聴診棒を用いた聴音確認ならびに異臭確認を実施した。その結果、異常は確認されなかった。

③ 漏えい確認

ポンプ運転状態にて、ポンプ本体、軸封部、冷却水配管等の付属機器について漏えい確認を実施した。その結果、循環水ポンプ(A)において、作動試験前の水張り時、グラウトとポンプベースの間からの海水のにじみを確認した。地震発生時から系統水抜きまでの約３ヶ月間に当該部からの海水にじみは確認されておらず、基本点検（目視点検）時グラウトの剥落や打診音の異常は確認されなかった。

ポンプにおいても、目視点検、予め計画する追加点検（分解点検）において、変形等の損傷は確認されておらず、過去にも同型ポンプに同様な海水のにじみが確認されていることから、経年的なグラウトの乾燥収縮により、ポンプベースとグラウト間に僅かな隙間が生じて、にじみに至ったものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。

その他の機器については、漏えいのないことを確認している。今後も継続して作動確認を実施する予定である。

【追加点検】

① 分解点検

地震による影響が比較的大きいと考えられる以下の機器について、予め計画する追加点検設備として選定し、分解点検を実施した。

・原子炉建屋における、低圧炉心スプレイ系ポンプ
・タービン建屋における、低圧復水ポンプ（Ａ）

・熱交換器建屋における、原子炉補機冷却海水ポンプ（A）
・循環水ポンプ建屋における、循環水ポンプ（A）
・サービス建屋における、サービス建屋高電導度廃液サンプポンプ（A）
その結果、下記の事象を確認した。

原子炉補機冷却海水ポンプ（A）について、インペラに浸食、インペラ、シャフト、インペラキー、インペラナットに腐食、インペラ、マフカップリング、マフカップリングキー、インペラキーに浸透指示模様を確認した。インペラの浸食は漂砂の影響による経年的な劣化であり、地震の影響ではないと判断した。各部の浸透指示模様は海水による局部的な腐食に起因する円形指示模様であり、過去の点検において同様の事象が確認されていること、当該箇所に変形が確認されなかったことから経年的な劣化であり、地震の影響ではないと判断した。

循環水ポンプ（A）について、インペラに浸透指示模様が確認された。浸透指示模様は海水による局部的な腐食に起因する円形指示模様であり、過去の点検において同様の事象が確認されていること、当該箇所に変形が確認されなかったことから経年的な劣化であり、地震の影響ではないと判断した。

低圧復水ポンプ（A）について、ケーシングおよびベルマウスに円形指示模様を確認した。円形指示模様は運転による流体の影響により、内在していた欠陥が顕在化したことによるもので、通常の点検でも確認されている経年的な事象であり、各部に変形等の損傷がないことから、地震の影響ではないと判断した。

他の機器については、異常は確認されていない。

なお、地震による回転部の軸心のずれを懸念し、カップリング部について分解前に軸心ずれ測定を実施した。その結果、地震発生以前に採取した数値と比較しても顕著な変化は確認されなかった。

（3）添付資料

・３号機　振動診断結果一覧表（立形ポンプ）

表-1 立形ポンプ 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検											
							基本点検											
							目視点検	作動試験										
								性能確認				振動確認			温度確認			
												今回		前回	今回		前回	
								全揚程（m）	判定基準（m）	流量（m3/h）	判定基準（m3/h）	振動値（μmP-P）	判定基準（μmP-P）	振動値（μmP-P）	温度（℃）	管理基準（℃）	温度（℃）	管理基準（℃）
蒸気タービン	復水器に係る次の事項	循環水ポンプ	N71-C001	A	クラス3	C	異常なし	－	－	－	－	24（H23.1.25）	30（実績からの仕様）	15（H15.6.30）	13.0（H23.1.25）	46.0（周囲温度＋40）	24.9（H15.6.30）	61.5（周囲温度＋40）
				B	クラス3	C	異常なし	－	－	－	－	18（H23.1.25）	30（実績からの仕様）	16（H17.4.8）	14.5（H23.1.25）	47.0（周囲温度＋40）	14.2（H17.4.8）	52.0（周囲温度＋40）
				C	クラス3	C	異常なし	－	－	－	－	20（H23.1.25）	30（実績からの仕様）	16（H17.4.7）	14.5（H23.1.25）	48.0（周囲温度＋40）	13.0（H17.4.7）	52.0（周囲温度＋40）
		低圧復水ポンプ	N21-C001	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	15（H23.1.26）	30（実績からの仕様）	8（H18.7.6）	28.5（H23.1.26）	75（取扱説明書）	24.5（H18.7.6）	75（取扱説明書）
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	9（H23.1.26）	30（実績からの仕様）	7（H18.7.6）	28.0（H23.1.26）	75（取扱説明書）	26.0（H18.7.6）	75（取扱説明書）
				C	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	10（H23.1.26）	30（実績からの仕様）	6（H18.7.6）	28.5（H23.1.26）	75（取扱説明書）	28.5（H18.7.6）	75（取扱説明書）

補足：振動値はポンプの運転がほぼ安定した状態での値、温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値
○：予め実施する追加点検、△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 立形ポンプ 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 作動試験 異音確認	設備点検 基本点検 作動試験 異臭確認	設備点検 基本点検 作動試験 漏えい確認	設備点検 追加点検 分解点検 点検目的	設備点検 追加点検 分解点検 点検結果	判定結果	所見
蒸気タービン	復水器に係る次の事項	循環水ポンプ	N71-C001	A	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常あり※2	○	異常あり※1	否	※1予め計画する追加点検(分解点検)の結果、インペラに浸透指示模様が確認された。浸透指示模様は海水による局部的な腐食に起因する円形指示模様であり、過去の点検において同様の事象が確認されていること、当該箇所に変形等が確認されなかったことから経年的な劣化であり、地震の影響ではないと判断した。腐食、浸透指示模様が強度上問題のないことを確認し、腐食においては、補修材の充填を実施し、作動試験において健全性に異常のないことを確認した。 ※2基本点検(漏えい確認)の結果、作動試験前の水張り時、グラウトとポンプベースの間からの海水のにじみを確認した。地震発生時から系統水抜きまでの約3ヶ月間に当該部からの海水にじみは確認されておらず、基本点検(目視点検)時グラウトの剥落や打診音の異常は確認されなかった。ポンプにおいても、目視点検、予め計画する追加点検(分解点検)において、変形等の損傷は確認されておらず過去にも同型ポンプに同様な海水のにじみが確認されていることから、経年的なグラウトの乾燥収縮により、ポンプベースとグラウト間に僅かな隙間が生じて、にじみに至ったものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。補修材にて補修を実施し、ポンプ運転時ににじみがないことを確認した。
				B	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	−	−	良	
				C	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	−	−	良	
		低圧復水ポンプ	N21-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常あり	否	予め計画する追加点検(分解点検)の結果、ケーシングおよびベルマウスに浸透指示模様を確認した。浸透指示模様(円形指示模様)については、運転時の流体の影響と手入れによる内在欠陥の顕在化によるもので、通常の点検でも確認されている経年的な事象であり、各部に変形等の損傷がないことから、地震の影響によるものではないと判断した。 円形指示模様が確認された箇所に対して、グラインダーにて欠陥除去後、浸透探傷試験を実施し、異常が無いこと確認した。
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	−	−	良	
				C	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	−	−	良	

補足:振動値はポンプの運転がほぼ安定した状態での値、温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値
○:予め実施する追加点検、△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　立形ポンプ　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検											
							基本点検											
							目視点検	作動試験										
								性能確認				振動確認			温度確認			
												今回		前回	今回		前回	
								全揚程(m)	判定基準(m)	流量(m3/h)	判定基準(m3/h)	振動値(μmP-P)	判定基準(μmP-P)	振動値(μmP-P)	温度(℃)	管理基準(℃)	温度(℃)	管理基準(℃)
廃棄設備	液体廃棄物処理系	タービン建屋高電導度廃液サンプポンプ	K11-C103	A	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	4 (H20.12.9)	30 (実績からの仕様)	7 (H11.10.13)	28.5 (H20.12.9)	60.5 (周囲温度+40)	41.5 (H11.10.13)	70.0 (周囲温度+40)
				B	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	4 (H20.11.27)	30 (実績からの仕様)	6 (H12.11.30)	31.5 (H20.11.27)	62.0 (周囲温度+40)	39.5 (H12.11.30)	68.0 (周囲温度+40)
				C	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	5 (H20.12.12)	30 (実績からの仕様)	5 (H14.5.17)	29.5 (H20.12.12)	61.0 (周囲温度+40)	40.0 (H14.5.17)	67.0 (周囲温度+40)
				D	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	4 (H20.12.16)	30 (実績からの仕様)	4 (H10.2.4)	40.5 (H20.12.16)	61.0 (周囲温度+40)	38.5 (H10.2.4)	66.0 (周囲温度+40)
		タービン建屋低電導度廃液サンプポンプ	K11-C002	A	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	3 (H20.11.7)	30 (実績からの仕様)	5 (H11.9.30)	30.0 (H20.11.7)	61.0 (周囲温度+40)	41.5 (H11.9.30)	71.0 (周囲温度+40)
				B	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	3 (H20.11.17)	30 (実績からの仕様)	5 (H12.11.22)	31.5 (H20.11.17)	62.0 (周囲温度+40)	37.5 (H12.11.22)	68.0 (周囲温度+40)
				C	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	5 (H20.12.3)	30 (実績からの仕様)	4 (H18.5.11)	34.5 (H20.12.3)	60.0 (周囲温度+40)	36.0 (H18.5.11)	68.0 (周囲温度+40)
				D	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	4 (H20.11.12)	30 (実績からの仕様)	4 (H10.2.10)	36.0 (H20.11.12)	60.0 (周囲温度+40)	37.0 (H10.2.10)	66.0 (周囲温度+40)

補足：振動値はポンプの運転がほぼ安定した状態での値、温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値
○：予め実施する追加点検、△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 立形ポンプ 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 作動試験 異音確認	設備点検 基本点検 作動試験 異臭確認	設備点検 基本点検 作動試験 漏えい確認	設備点検 追加点検 分解点検 点検目的	設備点検 追加点検 分解点検 点検結果	判定結果	所見
廃棄設備	液体廃棄物処理系	タービン建屋高電導度廃液サンプポンプ	K11-C103	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				C	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				D	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
		タービン建屋低電導度廃液サンプポンプ	K11-C002	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				C	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				D	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	

補足:振動値はポンプの運転がほぼ安定した状態での値、温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値
○:予め実施する追加点検、△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 立形ポンプ 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検											
							基本点検											
							目視点検	作動試験										
								性能確認				振動確認			温度確認			
												今回		前回	今回		前回	
								全揚程(m)	判定基準(m)	流量(m3/h)	判定基準(m3/h)	振動値(μmP-P)	判定基準(μmP-P)	振動値(μmP-P)	温度(℃)	管理基準(℃)	温度(℃)	管理基準(℃)
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 放射性ドレン移送系	原子炉建屋付属棟シャワードレンサンプポンプ	K11-C202	A	ノンクラス	C	異常なし	－	－	－	－	7 (H20.8.4)	30 (実績からの仕様)	7 (H14.1.31)	42.0 (H20.8.4)	62.0 (周囲温度＋40)	41.5 (H14.1.31)	64.0 (周囲温度＋40)
				B	ノンクラス	C	異常なし	－	－	－	－	7 (H20.8.4)	30 (実績からの仕様)	11 (H15.7.22)	35.5 (H20.8.4)	62.0 (周囲温度＋40)	43.0 (H15.7.22)	62.5 (周囲温度＋40)
		サービス建屋高電導度廃液サンプポンプ	K11-C104	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	8 (H20.8.8)	30 (実績からの仕様)	7 (H14.2.27)	34.0 (H20.8.8)	63.0 (周囲温度＋40)	38.0 (H14.2.27)	63.0 (周囲温度＋40)
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	11 (H20.7.31)	30 (実績からの仕様)	7 (H16.11.30)	35.0 (H20.7.31)	62.5 (周囲温度＋40)	44.5 (H16.11.30)	63.0 (周囲温度＋40)
		サービス建屋シャワードレンサンプポンプ	K11-C201	A	ノンクラス	C	異常なし	－	－	－	－	14 (H20.8.5)	30 (実績からの仕様)	12 (H14.3.7)	31.5 (H20.8.5)	62.0 (周囲温度＋40)	39.0 (H14.3.7)	62.0 (周囲温度＋40)
				B	ノンクラス	C	異常なし	－	－	－	－	10 (H20.8.5)	30 (実績からの仕様)	10 (H15.9.19)	30.5 (H20.8.5)	62.0 (周囲温度＋40)	44.5 (H15.9.19)	62.5 (周囲温度＋40)
		原子炉建屋付属棟高電導度廃液サンプポンプ	K11-C102	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	11 (H20.7.29)	30 (実績からの仕様)	7 (H16.12.27)	35.0 (H20.7.29)	63.5 (周囲温度＋40)	47.5 (H16.12.27)	65.0 (周囲温度＋40)
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	8 (H20.7.30)	30 (実績からの仕様)	10 (H16.11.16)	36.0 (H20.7.30)	63.0 (周囲温度＋40)	45.5 (H16.11.16)	65.0 (周囲温度＋40)
				C	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	7 (H20.7.29)	30 (実績からの仕様)	11 (H12.10.5)	36.0 (H20.7.29)	63.5 (周囲温度＋40)	53.0 (H12.10.5)	66.0 (周囲温度＋40)
				D	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	10 (H20.7.30)	30 (実績からの仕様)	6 (H12.10.25)	33.0 (H20.7.30)	63.0 (周囲温度＋40)	37.5 (H12.10.25)	65.5 (周囲温度＋40)
		原子炉建屋付属棟低電導度廃液サンプポンプ	K11-C001	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	10 (H20.9.4)	30 (実績からの仕様)	12 (H16.12.15)	32.5 (H20.9.4)	63.5 (周囲温度＋40)	43.0 (H16.12.15)	66.0 (周囲温度＋40)
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	9 (H20.7.28)	30 (実績からの仕様)	8 (H16.11.22)	36.0 (H20.7.28)	63.5 (周囲温度＋40)	42.5 (H16.11.22)	64.0 (周囲温度＋40)
				C	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	8 (H20.9.4)	30 (実績からの仕様)	14 (H12.9.28)	33.0 (H20.9.4)	64.0 (周囲温度＋40)	46.0 (H12.9.28)	66.0 (周囲温度＋40)
				D	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	7 (H20.7.28)	30 (実績からの仕様)	3 (H12.10.16)	34.5 (H20.7.28)	63.5 (周囲温度＋40)	35.0 (H12.10.16)	66.0 (周囲温度＋40)

補足:振動値はポンプの運転がほぼ安定した状態での値、温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値
○:予め実施する追加点検、△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 立形ポンプ 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							作動試験			分解点検			
							異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果		
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 放射性ドレン移送系	原子炉建屋付属棟シャワードレンサンプポンプ	K11-C202	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
		サービス建屋高電導度廃液サンプポンプ	K11-C104	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
		サービス建屋シャワードレンサンプポンプ	K11-C201	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
		原子炉建屋付属棟高電導度廃液サンプポンプ	K11-C102	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				C	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				D	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
		原子炉建屋付属棟低電導度廃液サンプポンプ	K11-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				C	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				D	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	

補足:振動値はポンプの運転がほぼ安定した状態での値、温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値
○:予め実施する追加点検、△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　立形ポンプ　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	作動試験 性能確認 全揚程（m）	性能確認 判定基準（m）	性能確認 流量（m3/h）	性能確認 判定基準（m3/h）	振動確認 今回 振動値（μmP-P）	振動確認 今回 判定基準（μmP-P）	振動確認 前回 振動値（μmP-P）	温度確認 今回 温度（℃）	温度確認 今回 管理基準（℃）	温度確認 前回 温度（℃）	温度確認 前回 管理基準（℃）
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却海水系	原子炉補機冷却海水ポンプ	P41-C001	A	クラス1	As	異常なし	―	―	―	―	3（H20.9.3）	80（実績からの仕様）	5（H18.6.26）	28.2（H20.9.3）	67.0（周囲温度＋40）	22.9（H18.6.26）	64.0（周囲温度＋40）
				B	クラス1	As	異常なし	―	―	―	―	8（H20.12.1）	80（実績からの仕様）	7（H18.6.5）	14.0（H20.12.1）	56.0（周囲温度＋40）	20.2（H18.6.5）	64.5（周囲温度＋40）
				C	クラス1	As	異常なし	―	―	―	―	7（H20.9.3）	80（実績からの仕様）	3（H18.6.26）	28.7（H20.9.3）	68.0（周囲温度＋40）	21.4（H18.6.26）	64.0（周囲温度＋40）
				D	クラス1	As	異常なし	―	―	―	―	7（H20.12.1）	80（実績からの仕様）	20.8（H18.6.5）	15.2（H20.12.1）	56.0（周囲温度＋40）	20.8（H18.6.5）	65.0（周囲温度＋40）
	残留熱除去系	残留熱除去系ポンプ	E11-C001	A	クラス1	As	異常なし	99	89（保安規定）	1644	1630（保安規定）	2（H20.9.4）	30（実績からの仕様）	2（H18.6.27）	28.0（H20.9.4）	71.0（周囲温度＋40）	26.0（H18.6.27）	67.5（周囲温度＋40）
				B	クラス1	As	異常なし	95	89（保安規定）	1635	1630（保安規定）	2（H20.12.2）	30（実績からの仕様）	2（H18.6.6）	25.5（H20.12.2）	67.0（周囲温度＋40）	26.0（H18.6.6）	67.0（周囲温度＋40）
				C	クラス1	As	異常なし	97	89（保安規定）	1645	1630（保安規定）	4（H20.12.2）	30（実績からの仕様）	4（H18.6.28）	27.0（H20.12.2）	67.0（周囲温度＋40）	28.0（H18.6.6）	66.0（周囲温度＋40）
	原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系ポンプ	G31-C001	A	クラス2	B	異常なし	―	―	―	―	4（H22.9.6）	30（実績からの仕様）	4（H18.6.12）	122.7（H22.9.6）	220℃以下	119.4（H22.9.6）	220℃以下
				B	クラス2	B	異常なし	―	―	―	―	5（H22.9.6）	30（実績からの仕様）	5（H18.6.12）	114.5（H22.9.6）	220℃以下	114.0（h18.6.12）	220℃以下
	高圧炉心スプレイ系	高圧炉心スプレイ系ポンプ	E22-C001	-	クラス1	As	異常なし	357/881	274/863※（保安規定）	1480/390	1462/369※（保安規定）	4（H22.7.28）	30（実績からの仕様）	2（H18.6.6）	33.5（H22.7.28）	69.0（周囲温度＋40）	36.5（H18.6.6）	68.0（周囲温度＋40）
	低圧炉心スプレイ系	低圧炉心スプレイ系ポンプ	E21-C001	-	クラス1	A	異常なし	217	205（保安規定）	1455	1441（保安規定）	2（H20.9.5）	30（実績からの仕様）	2（H18.6.27）	27.5（H20.9.5）	68.5（周囲温度＋40）	28.5（H18.6.27）	66.0（周囲温度＋40）

補足：振動値はポンプの運転がほぼ安定した状態での値、温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値

○：予め実施する追加点検、△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 立形ポンプ 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							作動試験			分解点検			
							異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果		
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却海水系	原子炉補機冷却海水ポンプ	P41-C001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常あり	否	予め計画する追加点検(分解点検)の結果、インペラに浸食、インペラ、シャフト、インペラキー、インペラナットに腐食、インペラ、マフカップリング、マフカップリングキー、インペラキーに浸透指示模様が確認された。インペラの浸食は漂砂の影響による経年的な劣化であり、地震の影響ではないと判断した。各部の浸透指示模様は海水による局部的な腐食に起因する円形指示模様であり、過去の点検において同様の事象が確認されていること、当該箇所に変形が確認されなかったことから経年的な劣化であり、地震の影響ではないと判断した。浸食、腐食、浸透指示模様が強度上問題ないことを確認し、試運転においても異常のないことを確認した。
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
	残留熱除去系	残留熱除去系ポンプ	E11-C001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
	原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系ポンプ	G31-C001	A	クラス2	B	異常なし	異常なし	未	－	－		(漏えい確認は、原子炉圧力容器リーク試験時実施)
				B	クラス2	B	異常なし	異常なし	未	－	－		(漏えい確認は、原子炉圧力容器リーク試験時実施)
	高圧炉心スプレイ系	高圧炉心スプレイ系ポンプ	E22-C001	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	※高流量／低流量 振動・温度は低流量(高圧)運転での値
	低圧炉心スプレイ系	低圧炉心スプレイ系ポンプ	E21-C001	-	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	

補足:振動値はポンプの運転がほぼ安定した状態での値、温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値
○:予め実施する追加点検、△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　立形ポンプ　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検											
							基本点検											
							目視点検	作動試験										
								性能確認				振動確認			温度確認			
												今回		前回	今回		前回	
								全揚程(m)	判定基準(m)	流量(m3/h)	判定基準(m3/h)	振動値(μmP-P)	判定基準(μmP-P)	振動値(μmP-P)	温度(℃)	管理基準(℃)	温度(℃)	管理基準(℃)
廃棄物処理設備	液体廃棄物処理系	原子炉建屋原子炉棟高電導度廃液サンプポンプ	K11-C101	A	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	7 (H21.2.24)	30 (実績からの仕様)	7 (H19.9.4)	29.0 (H21.2.24)	75.0 (周囲温度+40)	36.0 (H19.9.4)	75.0 (周囲温度+40)
				B	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	6 (H22.3.30)	30 (実績からの仕様)	8 (H13.11.22)	33.0 (H22.3.30)	75.0 (周囲温度+40)	33.5 (H13.11.22)	75.0 (周囲温度+40)
				C	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	8 (H21.3.16)	30 (実績からの仕様)	8 (H16.11.11)	31.0 (H21.3.16)	75.0 (周囲温度+40)	40.5 (H16.11.11)	75.0 (周囲温度+40)
				D	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	7 (H21.2.25)	30 (実績からの仕様)	5 (H19.9.6)	32.5 (H21.2.25)	75.0 (周囲温度+40)	37.0 (H19.9.6)	75.0 (周囲温度+40)
				E	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	8 (H22.4.19)	30 (実績からの仕様)	9 (H13.12.4)	33.0 (H22.4.19)	75.0 (周囲温度+40)	35.5 (H13.12.4)	75.0 (周囲温度+40)
				F	クラス3	B	異常なし	—	—	—	—	7 (H21.3.17)	30 (実績からの仕様)	7 (H16.11.15)	31.5 (H21.3.17)	75.0 (周囲温度+40)	34.5 (H16.11.15)	75.0 (周囲温度+40)
非常用予備発電装置	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水系	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水ポンプ	P46-C001	-	クラス1	As	異常なし	—	—	—	—	3 (H20.11.27)	30 (実績からの仕様)	3 (H18.6.5)	16.2 (H20.11.27)	69.5 (周囲温度+55)	23.3 (H18.6.5)	79.0 (周囲温度+55)

補足:振動値はポンプの運転がほぼ安定した状態での値、温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値
○:予め実施する追加点検、△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　立形ポンプ　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検						所見
							基本点検			追加点検		判定結果	
							作動試験			分解点検			
							異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果		
廃棄物処理設備	液体廃棄物処理系	原子炉建屋原子炉棟高電導度廃液サンプポンプ	K11-C101	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				C	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				D	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				E	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				F	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
非常用予備発電装置	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水系	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水ポンプ	P46-C001	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	

補足：振動値はポンプの運転がほぼ安定した状態での値、温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値
○：予め実施する追加点検、△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

3号機　振動診断結果一覧表（立形ポンプ）

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近（H23.2.4まで）						備考
						測定日	速度（mm/s） 測定値		測定日	速度（mm/s） 測定値	測定日	速度（mm/s） 測定値	速度（mm/s） 評価参考値	回転周波数（Hz）	特異周波数（Hz）	評価	
原子炉冷却材浄化系ポンプ（A）	G31-C001A	立形ポンプ（立軸キャンドモータポンプ）	クラス2	B	電動機反駆動側（下側ベアリング）	H19.6.19	0.58	運転中	H19.9.5	0.50	H23.2.4	1.00	7.1	49.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側（ケーシング上部）		0.53			0.39		0.37	7.1	49.5	無		
原子炉冷却材浄化系ポンプ（B）	G31-C001B	立形ポンプ（立軸キャンドモータポンプ）	クラス2	B	電動機反駆動側（下側ベアリング）	H19.6.19	1.02	運転中	H19.9.5	0.28	H23.1.11	1.02	7.1	49.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側（ケーシング上部）		0.66			0.32		0.76	7.1	49.5	無		
残留熱除去系ポンプ（A）	E11-C001A	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.6.26	0.42	停止中	H19.8.27	0.43	H22.11.26	0.41	11.0	24.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
残留熱除去系ポンプ（B）	E11-C001B	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.7.12	0.45	停止中	H19.8.31	0.54	H22.11.25	0.56	11.0	24.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
残留熱除去系ポンプ（C）	E11-C001C	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.5.17	0.88	停止中	H19.10.3	0.55	H22.11.25	0.59	11.0	24.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
低圧炉心スプレイ系ポンプ	E21-C001	立形ポンプ	クラス1	A	ポンプ軸封部	H19.6.19	0.72	停止中	H19.10.10	0.73	H23.2.3	0.69	11.0	24.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
高圧炉心スプレイ系ポンプ	E22-C001	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.4.5	0.56	停止中	H19.10.5	0.52	H22.11.25	0.62	11.0	24.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	高定格流量運転
高圧炉心スプレイ系ポンプ	E22-C001	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	—	—	停止中	H19.10.5	0.52	H22.11.25	0.55	11.0	24.7	無	正常（地震後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	低定格流量運転 地震前測定実績なし
原子炉補機冷却海水ポンプ（A）	P41-C001A	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.7.4	0.16	停止中	H19.8.27	0.38	H23.1.14	0.11	7.1	12.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	

3号機　振動診断結果一覧表（立形ポンプ）

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近（H23.2.4まで）						備考
						測定日	速度(mm/s) 測定値		測定日	速度(mm/s) 測定値	測定日	速度(mm/s) 測定値	速度(mm/s) 評価参考値	回転周波数 (Hz)	特異周波数 (Hz)	評価	
原子炉補機冷却海水ポンプ（B）	P41-C001B	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.7.4	0.13	停止中	H19.8.30	0.56	H23.1.14	0.18	7.1	12.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
原子炉補機冷却海水ポンプ（C）	P41-C001C	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.6.4	0.12	運転中	H19.8.27	0.45	H22.12.20	0.26	7.1	12.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
原子炉補機冷却海水ポンプ（D）	P41-C001D	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.6.4	0.13	運転中	H19.8.27	0.22	H23.2.4	0.29	7.1	12.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水ポンプ	P46-C001	立形ポンプ	クラス1	As	ポンプ軸封部	H19.4.5	0.17	停止中	H19.10.5	0.17	H22.11.25	0.18	7.1	24.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
低圧復水ポンプ（A）	N21-C001A	立形ポンプ	クラス3	B	ポンプ軸封部	H19.6.13	1.42	運転中	H23.1.26	1.90	－	－	11.0	9.8	無	正常（地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
低圧復水ポンプ（B）	N21-C001B	立形ポンプ	クラス3	B	ポンプ軸封部	—	—	停止中	H23.1.26	1.34	－	－	11.0	9.8	無	正常	地震前及び至近の測定実績なし
低圧復水ポンプ（C）	N21-C001C	立形ポンプ	クラス3	B	ポンプ軸封部	H19.6.13	1.65	運転中	H23.1.26	1.86	－	－	11.0	9.8	無	正常（地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
循環水ポンプ（A）	N71-C001A	立形ポンプ	クラス3	C	ポンプ軸封部	H19.7.12	0.56	運転中	H23.1.25	1.13	－	－	11.0	3.1	無	正常（地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
循環水ポンプ（B）	N71-C001B	立形ポンプ	クラス3	C	ポンプ軸封部	H19.7.12	0.61	運転中	H23.1.25	0.95	－	－	11.0	3.1	無	正常（地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
循環水ポンプ（C）	N71-C001C	立形ポンプ	クラス3	C	ポンプ軸封部	H19.7.12	0.74	運転中	H23.1.25	0.49	－	－	11.0	3.1	無	正常（地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	

2）横形ポンプ

（1）点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（2）点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される「支持脚」、「軸継手」、「ケーシングノズル部」等について目視点検を実施した。

また、流体保持機能（バウンダリ）の確認として、ポンプ本体ならびにケーシングノズル部等を含め漏えい痕の有無について点検を実施した。その結果、異常のないことを確認した。

② 作動試験

作動試験として性能を確認する項目は、主に水力特性機能（通水能力、含む回転機能）および流体保持機能（バウンダリ）があり、これらの機能のうち水力特性機能に異常のないことを確認するために、作動試験として、振動確認および温度確認を実施した。また、異音、異臭についても確認した。
流体保持機能（バウンダリ）の確認として作動試験中にポンプ本体、軸封部、ケーシングノズル部等の付属機器を含め漏えい確認を実施した。

その結果、振動、温度、異音・異臭、流体保持機能（バウンダリ）に関して下記の通り、異常は確認されなかった。

○ 振動確認

振動確認の振動値については、ポンプの運転が安定した状態にて採取した。その結果、いずれの横形ポンプも許容される振動値を十分下回っており、また、地震発生以前に採取した５回分程度の振動値と比較しても顕著な振動上昇は確認されなかった。

また、回転機器の状態監視を目的として実施している振動診断において、地震前後および至近の振動の傾向に大きな変化は見られず、振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体のアンバランスや接触等の異常兆候は確認されなかった（添付資料参照）。

○ 温度確認

主に軸受部について温度確認を実施し、一定の間隔で温度を採取することにより上昇傾向を確認し、温度がほぼ安定した状態での採取温度を許容される温度と比較した。

その結果、いずれの横形ポンプも許容される温度を下回っており、また、地震発生以前に採取した５回分程度の記録と比較しても顕著な変化は確認されなかった。

○ 異音・異臭

主に軸受部近傍について聴診棒を用いた聴音確認ならびに異臭確認を実施した。その結果、異常は確認されなかった。

③ 漏えい確認

ポンプ運転状態にて、ポンプ本体、軸封部、冷却水配管等の付属機器について漏えい確認を実施した。

その結果、低電導度廃液系収集ポンプ（A）に、メカニカルシール部より極僅かなリークを確認した。地震の影響を確認するため、追加点検を実施した。

その他の機器に異常は確認されなかった。

【追加点検】

① 分解点検

基本点検にて異常を確認した低電導度廃液系収集ポンプ（A）について、分解点検を実施した。

その結果、メカニカルシールの外観点検、分解点検で異常は確認されておらず、地震発生から本事象が確認されるまでのポンプ運転時にはリークが確認されなかったことから、地震後に起動・停止を繰り返したことにより、摺動面の状態が経年的に変化したものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。

予め計画する追加点検として、地震による影響が比較的大きいと考えられるものとして、以下の機器を選定した。

・原子炉建屋における、燃料プール冷却浄化系ポンプ（A）
・タービン建屋における、高圧復水ポンプ（B）
・熱交換器建屋における、原子炉補機冷却水ポンプ（C）

また、駆動源が蒸気であり、プラント停止中に作動試験の実施が困難であるものについても、下記の機器を選定し分解点検を実施した。

・原子炉隔離時冷却系ポンプ
・タービン駆動原子炉給水ポンプ（A）（B）

その結果、以下の事象を確認した。

原子炉補機冷却水ポンプ（C）について、インペラに浸透指示模様を確認した。浸透指示模様は運転による流体の影響と手入れによる内在欠陥の顕在化によるものであり、過去の点検において同様の事象が確認されていること、当該箇所に変形が確認されなかったことから経年的な劣化であり、地震の影響ではないと判断した。

高圧復水ポンプ（B）について、上下半ケーシング内面に浸食が確認された。ポンプ運転時、高流速水による渦流によって表面が経年的に浸食したものと考えられ、浸食以外の変形が無いことから地震による影響ではないと判断した。

他の機器に異常は確認されなかった。

また、地震による回転部の軸心のずれを懸念し、カップリング部について分解前に軸心ずれ測定を実施した。その結果、地震発生以前に採取した数値と比較しても顕著な変化は確認されなかった。

(3)添付資料

・３号機　振動診断結果一覧表（横形ポンプ）

表ー１ 横形ポンプ 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	作動試験 性能確認 全揚程(m)	性能確認 判定基準(m)	性能確認 流量(m3/h)	性能確認 判定基準(m3/h)	振動確認 今回記録 振動値(μmP-P)	振動確認 今回記録 判定基準(μmP-P)	振動確認 前回記録 振動値(μmP-P)	温度確認 今回記録 温度(℃)	温度確認 今回記録 判定基準(℃)	温度確認 前回記録 温度(℃)	温度確認 前回記録 判定基準(℃)
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水ポンプ	P21-C001	A	クラス1	As	異常なし	―	―	―	―	3 (H20.8.25)	30 (実績からの仕様)	4 (H18.6.22)	49.0 (H20.8.25)	63.5 (周囲温度＋40)	47.0 (H18.6.22)	62.5 (周囲温度＋40)
				B	クラス1	As	異常なし	―	―	―	―	5 (H20.11.10)	30 (実績からの仕様)	5 (H18.6.1)	47.5 (H20.11.10)	61.0 (周囲温度＋40)	52.0 (H18.6.1)	62.0 (周囲温度＋40)
				C	クラス1	As	異常なし	―	―	―	―	3 (H20.8.25)	30 (実績からの仕様)	4 (H18.6.22)	50.0 (H20.8.25)	64.5 (周囲温度＋40)	49.0 (H18.6.22)	62.0 (周囲温度＋40)
				D	クラス1	As	異常なし	―	―	―	―	6 (H20.11.10)	30 (実績からの仕様)	7 (H18.6.2)	45.0 (H20.11.10)	60.0 (周囲温度＋40)	50.0 (H18.6.2)	63.0 (周囲温度＋40)
	復水給水系	高圧復水ポンプ	N21-C002	A	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	12 (H23.1.27)	30 (実績からの仕様)	7.5 (H18.7.7)	36.0 (H23.1.27)	65.0 (軸受給油温度＋35)	47.0 (H18.7.7)	66.0 (軸受給油温度＋35)
				B	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	10 (H23.1.27)	30 (実績からの仕様)	12.0 (H18.7.7)	34.0 (H23.1.27)	65.0 (軸受給油温度＋35)	47.0 (H18.7.7)	66.0 (軸受給油温度＋35)
				C	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	7 (H23.1.27)	30 (実績からの仕様)	5.0 (H18.7.7)	37.0 (H23.1.27)	64.0 (軸受給油温度＋35)	51.4 (H18.7.7)	65.0 (軸受給油温度＋35)
		タービン駆動原子炉給水ポンプ	N21-C007	A	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	-	30 (実績からの仕様)	10.5 (H18.7.26)	-	―	52.2 (H18.7.26)	85 (取扱説明書)
				B	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	-	30 (実績からの仕様)	10.0 (H18.7.26)	-	―	51.5 (H18.7.26)	85 (取扱説明書)
		電動機駆動原子炉給水ポンプ	N21-C008	A	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	13 (H23.1.28)	30 (実績からの仕様)	16.5 (H18.7.8)	51.5 (H23.1.28)	63.0 (周囲温度＋30)	50.8 (H18.7.8)	62.0 (周囲温度＋30)
				B	クラス3	B	異常なし	-	-	-	-	15 (H23.1.28)	30 (実績からの仕様)	14.8 (H18.7.8)	54.1 (H23.1.28)	62.0 (周囲温度＋30)	53.0 (H18.7.8)	61.5 (周囲温度＋30)

表－1　横形ポンプ　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 作動試験 異音確認	異臭確認	漏えい確認	追加点検 分解点検 点検目的	点検結果	判定結果	所見
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水ポンプ	P21-C001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常あり	否	予め計画する追加点検（分解点検）の結果、インペラに浸透指示模様が確認された。インペラの付け根部・端部に円形及び線状指示模様が点在している。指示模様はいずれも比較的軽微で深さも浅く、各部に変形等の損傷もないことから、経年的な運転による流体の影響と手入れによる内在欠陥の顕在化によるものであり、地震の影響ではないと判断した。浸透指示模様が確認されたインペラのつけ根部、端部の手入れ、ならびに溶接補修を実施し、試運転においても異常のないことを確認した。
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
	復水給水系	高圧復水ポンプ	N21-C002	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常あり	否	予め計画する追加点検（分解点検）の結果、上下半ケーシング内面に浸食が確認された。ポンプ運転時、高流速水による渦流によって表面が経年的に浸食したものと考えられ、過去の点検においても同様の事象が確認されていること、浸食以外に変形等の損傷は確認されなかったことから地震による影響ではないと判断した。浸食箇所の溶接補修及びグラインダーによる補修を実施し健全性に異常のないことを確認した。
				C	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
		タービン駆動原子炉給水ポンプ	N21-C007	A	クラス3	B	－	－	－	○	異常なし	良	
				B	クラス3	B	－	－	－	○	異常なし	良	
		電動機駆動原子炉給水ポンプ	N21-C008	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	

表－1　横形ポンプ　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	作動試験 性能確認 全揚程（m）	作動試験 性能確認 判定基準（m）	作動試験 性能確認 流量（m3/h）	作動試験 性能確認 判定基準（m3/h）	振動確認 今回記録 振動値（μmP-P）	振動確認 今回記録 判定基準（μmP-P）	振動確認 前回記録 振動値（μmP-P）	温度確認 今回記録 温度（℃）	温度確認 今回記録 判定基準（℃）	温度確認 前回記録 温度（℃）	温度確認 前回記録 判定基準（℃）
原子炉冷却系統設備	原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系ポンプ	E51-C001	-	クラス1	As	異常なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	補給水系	復水移送ポンプ	P13-C001	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	10（H20.12.16）	30（実績からの仕様）	6（H18.6.23）	39.5（H20.12.16）	75.0（周囲温度＋40）	46.0（H18.6.23）	75.0（周囲温度＋40）
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	9（H20.11.11）	30（実績からの仕様）	10（H18.5.26）	47.0（H20.11.11）	75.0（周囲温度＋40）	44.0（H18.5.26）	75.0（周囲温度＋40）
				C	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	9（H20.12.16）	30（実績からの仕様）	7（H18.6.9）	40.5（H20.12.16）	75.0（周囲温度＋40）	45.5（H18.6.9）	75.0（周囲温度＋40）
蒸気タービン	復水器に係る次の事項	復水器真空ポンプ	N21-C005	-	ノンクラス	B	異常なし	－	－	－	－	13（H23.2.8）	30（実績からの仕様）	10.5（H8.2.22）	51.0（H23.2.8）	59.5（周囲温度＋40）	48.0（H8.2.22）	61.5（周囲温度＋40）
	蒸気タービンに附属する給水処理設備	純水移送ポンプ	P11-C001	A	ノンクラス	C	異常なし	－	－	－	－	3（H20.11.13）	30（実績からの仕様）	13（H18.10.27）	28.0（H20.11.13）	57.0（周囲温度＋40）	30.5（H18.10.27）	56.0（周囲温度＋40）
				B	ノンクラス	C	異常なし	－	－	－	－	10（H20.11.14）	30（実績からの仕様）	18（H18.12.26）	27.5（H20.11.14）	55.0（周囲温度＋40）	23.0（H18.12.26）	52.0（周囲温度＋40）
廃棄設備	気体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系排ガス真空ポンプ	N62-C001	A	クラス2	B	異常なし	－	－	－	－	12（H22.12.27）	30（実績からの仕様）	7（H18.7.9）	26.0（H22.12.27）	58.0（周囲温度＋40）	30.0（H18.7.9）	63.0（周囲温度＋40）
				B	クラス2	B	異常なし	－	－	－	－	12（H22.12.27）	30（実績からの仕様）	7（H18.6.27）	28.0（H22.12.27）	59.0（周囲温度＋40）	29.5（H18.6.27）	63.0（周囲温度＋40）
	廃棄物処理設備 固体廃棄物処理系 廃スラッジ系	原子炉冷却材浄化系粉末樹脂沈降分離槽デカントポンプ	K21-C101	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	3（H20.9.2）	30（実績からの仕様）	3（H19.12.3）	30.0（H20.9.2）	62.0（周囲温度＋40）	33.5（H19.12.3）	62.0（周囲温度＋40）
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	3（H20.9.2）	30（実績からの仕様）	4（H19.12.3）	32.0（H20.9.2）	62.5（周囲温度＋40）	33.0（H19.12.3）	62.0（周囲温度＋40）
		使用済樹脂槽デカントポンプ	K21-C301	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	4（H20.9.3）	30（実績からの仕様）	3（H19.7.12）	30.5（H20.9.3）	62.0（周囲温度＋40）	33.5（H19.7.12）	62.0（周囲温度＋40）
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	3（H20.9.3）	30（実績からの仕様）	6（H19.7.13）	29.0（H20.9.3）	62.0（周囲温度＋40）	30.0（H19.7.13）	63.0（周囲温度＋40）
		スラッジ移送ポンプ	K21-C202	-	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	5（H22.7.26）	30（実績からの仕様）	－	35.0（H20.7.26）	65.0（周囲温度＋40）	－	－
		復水浄化系逆洗水移送ポンプ	K21-C001	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	5（H20.9.2）	30（実績からの仕様）	6（H19.11.15）	33.5（H20.9.2）	63.0（周囲温度＋40）	35.5（H19.11.15）	63.0（周囲温度＋40）
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	6（H20.9.2）	30（実績からの仕様）	7（H19.11.15）	41.5（H20.9.2）	63.5（周囲温度＋40）	36.0（H19.11.15）	63.0（周囲温度＋40）

表－1　横形ポンプ　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検						所見
							基本点検			追加点検			
							作動試験			分解点検			
							異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果	判定結果	
原子炉冷却系統設備	原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系ポンプ	E51-C001	-	クラス1	As	-	-	-	○	異常なし	良	
	補給水系	復水移送ポンプ	P13-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				C	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
蒸気タービン	復水器に係る次の事項	復水器真空ポンプ	N21-C005	-	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
	蒸気タービンに附属する給水処理設備	純水移送ポンプ	P11-C001	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
廃棄設備	気体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系排ガス真空ポンプ	N62-C001	A	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
	廃棄物処理設備固体廃棄物処理系 廃スラッジ系	原子炉冷却材浄化系粉末樹脂沈降分離槽デカントポンプ	K21-C101	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
		使用済樹脂槽デカントポンプ	K21-C301	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
		スラッジ移送ポンプ	K21-C202	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
		復水浄化系逆洗水移送ポンプ	K21-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	

表－1　横形ポンプ　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	目視点検	全揚程(m)	判定基準(m)	流量(m3/h)	判定基準(m3/h)	振動値(μmP-P) 今回記録	判定基準(μmP-P) 今回記録	振動値(μmP-P) 前回記録	温度(℃) 今回記録	判定基準(℃) 今回記録	温度(℃) 前回記録	判定基準(℃) 前回記録
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 シャワードレン系	シャワードレン系受ポンプ	K16-C002	A	ノンクラス	C	異常なし	－	－	－	－	4 (H20.9.18)	30 (実績からの仕様)	5 (H19.11.2)	32.0 (H20.9.18)	62.0 (周囲温度＋40)	43.5 (H19.11.2)	62.0 (周囲温度＋40)
				B	ノンクラス	C	異常なし	－	－	－	－	4 (H20.9.18)	30 (実績からの仕様)	5 (H19.11.2)	32.5 (H20.9.18)	62.0 (周囲温度＋40)	33.5 (H19.11.2)	62.0 (周囲温度＋40)
		シャワードレン系収集ポンプ	K16-C001	A	ノンクラス	C	異常なし	－	－	－	－	21 (H20.9.16)	30 (実績からの仕様)	20 (H20.2.1)	38.5 (H20.9.16)	62.0 (周囲温度＋40)	31.5 (H20.2.1)	57.5 (周囲温度＋40)
				B	ノンクラス	C	異常なし	－	－	－	－	29 (H20.9.16)	30 (実績からの仕様)	23 (H19.5.24)	37.0 (H20.9.16)	62.0 (周囲温度＋40)	38.5 (H19.5.24)	61.5 (周囲温度＋40)
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 高電導度廃液系	高電導度廃液系サンプルポンプ	K13-C003	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	7 (H20.8.21)	30 (実績からの仕様)	10 (H19.6.20)	42.0 (H20.8.21)	62.5 (周囲温度＋40)	35.0 (H19.6.20)	62.5 (周囲温度＋40)
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	8 (H20.8.21)	30 (実績からの仕様)	10 (H19.6.29)	44.0 (H20.8.21)	62.5 (周囲温度＋40)	38.0 (H19.6.29)	63.5 (周囲温度＋40)
		高電導度廃液系収集ポンプ	K13-C001	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	5 (H20.8.19)	30 (実績からの仕様)	5 (H19.9.18)	46.0 (H20.8.19)	62.0 (周囲温度＋40)	42.0 (H19.9.18)	62.0 (周囲温度＋40)
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	7 (H20.8.18)	30 (実績からの仕様)	5 (H18.3.10)	41.0 (H20.8.18)	62.0 (周囲温度＋40)	36.5 (H18.3.10)	59.5 (周囲温度＋40)
				C	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	5 (H20.8.20)	30 (実績からの仕様)	6 (H19.11.9)	43.0 (H20.8.20)	62.5 (周囲温度＋40)	40.0 (H19.11.9)	62.5 (周囲温度＋40)
		高電導度廃液系蒸留水ポンプ	K13-C002	-	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	3 (H20.8.22)	30 (実績からの仕様)	6 (H19.6.19)	39.0 (H20.8.22)	63.0 (周囲温度＋40)	40.5 (H19.6.19)	64.0 (周囲温度＋40)
		高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ	K13-C251	-	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	24 (H20.9.11)	60 (メーカー仕様)	33 (H19.6.19)	34.0 (H20.9.11)	61.5 (周囲温度＋40)	40.5 (H19.6.19)	64.0 (周囲温度＋40)

（列見出し階層：設備点検 ＞ 基本点検 ＞ 目視点検／作動試験 ＞ 性能確認・振動確認・温度確認）

表－1　横形ポンプ　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検						所見
							基本点検			追加点検		判定結果	
							作動試験			分解点検			
							異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果		
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 シャワードレン系	シャワードレン系受ポンプ	K16-C002	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
		シャワードレン系収集ポンプ	K16-C001	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				B	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 高電導度廃液系	高電導度廃液系サンプルポンプ	K13-C003	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
		高電導度廃液系収集ポンプ	K13-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
				C	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
		高電導度廃液系蒸留水ポンプ	K13-C002	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
		高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ	K13-C251	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	ー	ー	良	

表－1　横形ポンプ　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検												
							基本点検												
							目視点検	作動試験											
								性能確認				振動確認			温度確認				
												今回記録		前回記録	今回記録		前回記録		
								全揚程(m)	判定基準(m)	流量(m3/h)	判定基準(m3/h)	振動値(μmP-P)	判定基準(μmP-P)	振動値(μmP-P)	温度(℃)	判定基準(℃)	温度(℃)	判定基準(℃)
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 低電導度廃液系	低電導度廃液系サンプルポンプ	K12-C003	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	14 (H20.8.7)	30 (実績からの仕様)	9 (H19.6.19)	41.0 (H20.9.4)	63.0 (周囲温度＋40)	36.5 (H19.6.19)	62.5 (周囲温度＋40)
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	10 (H20.8.7)	30 (実績からの仕様)	7 (H19.7.6)	38.5 (H20.8.7)	63.0 (周囲温度＋40)	36.0 (H19.7.6)	64.5 (周囲温度＋40)
		低電導度廃液系収集ポンプ	K12-C001	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	24 (H20.8.7)	30 (実績からの仕様)	13 (H20.2.29)	43.0 (H20.8.7)	64.0 (周囲温度＋40)	37.0 (H20.2.29)	62.0 (周囲温度＋40)
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	19 (H20.8.7)	30 (実績からの仕様)	25 (H18.2.17)	41.0 (H20.8.7)	64.0 (周囲温度＋40)	37.0 (H18.2.17)	61.0 (周囲温度＋40)
	廃棄物処理設備 固体廃棄物処理系 濃縮廃液系	濃縮廃液ポンプ	K22-C001	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	10 (H20.9.12)	30 (実績からの仕様)	8 (H18.2.27)	41.5 (H20.9.12)	63.0 (周囲温度＋40)	42.5 (H18.2.27)	63.0 (周囲温度＋40)
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	14 (H20.9.12)	30 (実績からの仕様)	15 (H19.7.13)	42.0 (H20.9.12)	62.5 (周囲温度＋40)	43.5 (H19.7.13)	64.0 (周囲温度＋40)
計測制御系統設備	制御棒駆動系	制御棒駆動水ポンプ	C12-C001	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	7 (H22.9.1)	25 (実績からの仕様)	7 (H18.6.11)	53.0 (H22.9.1)	66.0 (周囲温度+40)	48.0 (H18.6.11)	63.0 (周囲温度+40)
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	7 (H19.10.2)	25 (実績からの仕様)	7 (H18.6.11)	54.0 (H19.10.2)	68.0 (周囲温度+40)	49.0 (H18.6.11)	63.0 (周囲温度+40)
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ	G41-C001	A	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	5 (H20.8.26)	30 (実績からの仕様)	5 (H18.2.14)	38.5 (H20.8.26)	75.0 (周囲温度＋40)	43.0 (H18.2.14)	75.0 (周囲温度＋40)
				B	クラス3	B	異常なし	－	－	－	－	5 (H20.7.25)	30 (実績からの仕様)	4 (H18.3.8)	34.8 (H20.7.25)	75.0 (周囲温度＋40)	39.5 (H18.3.8)	75.0 (周囲温度＋40)
非常用予備発電装置	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水系	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水ポンプ	P26-C001	-	クラス1	As	異常なし	－	－	－	－	14 (H20.11.20)	30 (実績からの仕様)	4 (H18.5.30)	34.0 (H20.11.20)	61.0 (周囲温度＋40)	35.5 (H18.5.30)	62.5 (周囲温度＋40)

補足：
振動値はポンプの運転がほぼ安定した状態での値
温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値

表－1 横形ポンプ 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検						所見
							基本点検			追加点検		判定結果	
							作動試験			分解点検			
							異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果		
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 低電導度廃液系	低電導度廃液系サンプルポンプ	K12-C003	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
		低電導度廃液系収集ポンプ	K12-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常あり	□	異常なし	否	基本点検(漏えい確認)の結果、メカニカルシール部より極僅かなリークを確認した。 追加点検(分解点検)の結果、ポンプ、メカニカルシール部に異常は無かった。 ポンプ、メカシールの外観点検、分解点検では変形等の損傷は確認されなかったこと、地震発生から本事象が確認されるまでのポンプ運転時にはリークが確認されなかったことから、地震後に起動・停止を繰り返したことにより、摺動面の状態が経年的に変化したものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。 メカニカルシールを交換し、確認運転により漏えいの無いことを確認した。
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
	廃棄物処理設備 固体廃棄物処理系 濃縮廃液系	濃縮廃液ポンプ	K22-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
計測制御系統設備	制御棒駆動系	制御棒駆動水ポンプ	C12-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ	G41-C001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
非常用予備発電装置	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水系	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水ポンプ	P26-C001	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	

○:予め計画する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

3号機　振動診断結果一覧表（横形ポンプ）

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近（H23.2.4まで）						備考
						測定日	速度（mm/s）		測定日	速度（mm/s）	測定日	速度（mm/s）		回転周波数	特異周波数	評価	
							測定値			測定値		測定値	評価参考値	（Hz）	（Hz）		
原子炉隔離時冷却系ポンプ	E51-C001	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプCP側	H19.6.26	4.84	停止中	—	—	—	—	7.1	75.0	—	—	地震後測定実績なし
					ポンプ反CP側		3.01			—		—	7.1	75.0	—		
原子炉補機冷却水ﾎﾟﾝﾌﾟ（A）	P21-C001A	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプCP側	H19.7.4	0.96	停止中	H19.8.27	1.10	H23.1.14	0.97	7.1	24.6	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					ポンプ反CP側		0.64			0.86		0.69	7.1	24.6	無		
原子炉補機冷却水ﾎﾟﾝﾌﾟ（B）	P21-C001B	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプCP側	H19.7.4	0.86	停止中	H19.8.30	1.89	H23.2.4	1.28	7.1	24.6	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					ポンプ反CP側		0.67			1.71		1.25	7.1	24.6	無		
原子炉補機冷却水ﾎﾟﾝﾌﾟ（C）	P21-C001C	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプCP側	H19.6.4	0.91	運転中	H19.8.27	1.21	H22.12.20	1.05	7.1	24.6	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					ポンプ反CP側		0.81			1.29		1.26	7.1	24.6	無		
原子炉補機冷却水ﾎﾟﾝﾌﾟ（D）	P21-C001D	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプCP側	H19.6.4	1.02	運転中	H19.8.27	1.03	H23.2.4	1.29	7.1	24.6	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					ポンプ反CP側		1.84			1.67		1.62	7.1	24.6	無		
復水移送ポンプ（A）	P13-C001A	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプCP側	H19.6.4	1.69	停止中	H19.9.12	1.80	H22.10.6	1.69	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					ポンプ反CP側		1.52			1.84		1.91	4.5	48.7	無		
復水移送ポンプ（B）	P13-C001B	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプCP側	H19.6.19	1.89	停止中	H19.9.12	1.68	H23.2.4	2.31	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					ポンプ反CP側		1.75			1.81		2.27	4.5	48.7	無		
復水移送ポンプ（C）	P13-C001C	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプCP側	H19.5.11	1.46	運転中	H19.9.5	1.37	H22.9.7	1.41	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					ポンプ反CP側		1.42			1.37		1.51	4.5	48.7	無		

3号機　振動診断結果一覧表（横形ポンプ）

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前 測定日	地震前 速度（mm/s） 測定値	地震時の運転状況	地震後 測定日	地震後 速度（mm/s） 測定値	地震後至近（H23.2.4まで） 測定日	速度（mm/s） 測定値	速度（mm/s） 評価参考値	回転周波数（Hz）	特異周波数（Hz）	評価	備考
制御棒駆動水ポンプ（A）	C12-C001A	横形ポンプ	クラス3	B	増速機入力軸CP側	H19.7.12	0.92	運転中	H19.9.5	0.99	H23.2.4	0.85	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					増速機入力軸反CP側		0.53			0.61		0.57	4.5	24.5	無		
					増速機定格出力軸反CP側		0.64			0.65		0.69	4.5	94.2	無		
					増速機定格出力軸CP側		0.84			0.86		1.66	4.5	94.2	無		
					ポンプCP側		0.47			0.63		0.68	4.5	94.2	無		
					ポンプ反CP側		0.48			0.72		0.90	4.5	94.2	無		
制御棒駆動水ポンプ（B）	C12-C001B	横形ポンプ	クラス3	B	増速機入力軸CP側	H19.6.19	0.48	停止中	H19.10.2	0.58	H23.1.11	0.42	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					増速機入力軸反CP側		0.37			0.54		0.46	4.5	24.5	無		
					増速機定格出力軸反CP側		0.41			0.47		0.41	4.5	94.2	無		
					増速機定格出力軸CP側		0.40			0.46		0.41	4.5	94.2	無		
					ポンプCP側		0.77			0.98		1.00	4.5	94.2	無		
					ポンプ反CP側		0.61			0.85		0.75	4.5	94.2	無		
燃料プール冷却浄化系ポンプ（A）	G41-C001A	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプCP側	H19.7.13	2.43	停止中	H19.9.18	2.37	H23.2.4	1.26	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					ポンプ反CP側		1.63			1.87		2.11	4.5	48.7	無		

3号機　振動診断結果一覧表（横形ポンプ）

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前 測定日	地震前 速度(mm/s) 測定値	地震時の運転状況	地震後 測定日	地震後 速度(mm/s) 測定値	地震後至近（H23.2.4まで） 測定日	速度(mm/s) 測定値	速度(mm/s) 評価参考値	回転周波数(Hz)	特異周波数(Hz)	評価	備考
燃料プール冷却浄化系ポンプ（B）	G41-C001B	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.6.19	2.67	運転中	H19.9.5	2.68	H23.1.11	1.61	4.5	48.7	無	正常（反CP側の振動値の変化が大きかったが、点検を実施した結果、振動値は低下した。）	
					ポンプ 反CP側		3.42			4.09		1.35	4.5	48.7	無		
高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水ポンプ	P26-C001	横形ポンプ	クラス1	As	ポンプ CP側	H19.4.5	0.37	停止中	H19.10.5	0.36	H22.11.25	0.41	4.5	24.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					ポンプ 反CP側		0.43			0.42		0.44	4.5	24.3	無		
タービン駆動原子炉給水ポンプ（A）	N21-C007A	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.6.13	1.13	運転中	—	—	—	—	7.1	90.0	—		地震後測定実績なし
					ポンプ 反CP側		1.33			—		—	7.1	90.0	—		
タービン駆動原子炉給水ポンプ（B）	N21-C007B	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプ CP側	H19.6.13	1.07	運転中	—	—	—	—	7.1	90.0	—		地震後測定実績なし
					ポンプ 反CP側		1.16			—		—	7.1	90.0	—		
電動機駆動原子炉給水ポンプ（A）	N21-C008A	横形ポンプ	クラス3	B	増速機 入力軸 CP側	—	—	停止中	H23.1.28	1.90	—	—	7.1	24.7	無	正常	地震前及び至近の測定実績なし
					増速機 入力軸 反CP側		—			1.26	—	—	7.1	24.7	無		
					増速機 出力軸 反CP側		—			1.35	—	—	7.1	91.7	無		
					増速機 出力軸 CP側		—			1.27	—	—	7.1	91.7	無		
					ポンプ CP側		—			3.58	—	—	7.1	91.7	無		
					ポンプ 反CP側		—			4.41	—	—	7.1	91.7	無		

3号機　振動診断結果一覧表（横形ポンプ）

添付資料

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近（H23.2.4まで）						備考
						測定日	速度（mm/s）		測定日	速度（mm/s）	測定日	速度（mm/s）		回転周波数	特異周波数	評価	
							測定値			測定値		測定値	評価参考値	（Hz）	（Hz）		
電動機駆動原子炉給水ポンプ（B）	N21-C008B	横形ポンプ	クラス3	B	増速機入力軸CP側	—	—	停止中	H23.1.28	1.50	－	－	7.1	24.7	無	正常	地震前及び至近の測定実績なし
					増速機入力軸反CP側		—			1.35	－	－	7.1	24.7	無		
					増速機出力軸反CP側		—			1.24	－	－	7.1	91.7	無		
					増速機出力軸CP側		—			1.24	－	－	7.1	91.7	無		
					ポンプCP側		—			2.93	－	－	7.1	91.7	無		
					ポンプ反CP側		—			4.39	－	－	7.1	91.7	無		
高圧復水ポンプ（A）	N21-C002A	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプCP側	H19.6.13	0.71	運転中	H23.1.27	0.83	－	－	7.1	24.7	無	正常（地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					ポンプ反CP側		1.25			1.57		－	7.1	24.7	無		
高圧復水ポンプ（B）	N21-C002B	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプCP側	—	—	停止中	H23.1.27	1.31	－	－	7.1	24.7	無	正常	地震前及び至近の測定実績なし
					ポンプ反CP側		—			2.74		－	7.1	24.7	無		
高圧復水ポンプ（C）	N21-C002C	横形ポンプ	クラス3	B	ポンプCP側	H19.6.13	0.62	運転中	H23.1.28	0.54	－	－	7.1	24.7	無	正常（地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					ポンプ反CP側		1.43			1.46		－	7.1	24.7	無		
気体廃棄物処理系排ガス真空ポンプ（A）	N62-C001A	横形ポンプ	クラス2	B	ポンプCP側	—	—	停止中	H22.12.27	2.07	－	－	7.1	24.2	無	正常	地震前及び至近の測定実績なし
					ポンプ反CP側		—			2.84		－	7.1	24.2	無		
気体廃棄物処理系排ガス真空ポンプ（B）	N62-C001B	横形ポンプ	クラス2	B	ポンプCP側	H19.7.12	3.12	運転中	H22.12.27	1.95	－	－	7.1	24.2	無	正常（地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					ポンプ反CP側		2.87			2.67		－	7.1	24.2	無		

3）往復動式ポンプ

（1） 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－1に示す。

（2） 点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される「吸込・吐出ノズル」、「軸継手」等について目視点検を実施した。その結果、「吸込・吐出ノズル」、「軸継手」等について、損傷がないことを確認した。

また、流体保持機能（バウンダリ）の確認として、ポンプ本体等の付属機器を含め漏えい痕の有無について点検を行った。

その結果、漏えい痕は確認されなかった。

② 作動試験

作動試験として性能を確認する項目は、主に運転機能・水力特性機能および流体保持機能（バウンダリ）があり、これらの機能のうち運転機能・水力特性機能に異常のないことを確認するために、作動試験として性能確認、振動確認および温度確認を実施した。また、異音、異臭の有無について確認した。

流体保持機能（バウンダリ）の確認として作動試験中にポンプ本体、軸封部等の漏えい確認を実施した。

その結果、性能、振動、温度、異音・異臭、流体保持機能（バウンダリ）について、下記の通り、異常は確認されなかった。

○ 性能確認

ほう酸水注入系ポンプ（A）（B）についてポンプ吐出圧力を測定した。

その結果、必要とされる圧力を満足することを確認した。また、地震発生以前に採取した数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。

○ 振動確認

ほう酸水注入系ポンプ（A）（B）について定格圧力運転中での各部の振動値を測定した。その結果、許容される振動値を十分に下回っていることを確認し、地震発生以前に採取した５回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。

また、振動診断において、地震後および至近の振動の傾向に大きな変化は見られず、振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体の接触等の異常兆候は確認されなかった（添付資料参照）。

○ 温度確認

ほう酸水注入系ポンプ（A）（B）について、定格圧力運転中での軸封部等の温度を一定の間隔で採取した。その結果、許容される温度を十分に下回っており、地震発生以前に採取した５回分程度の数値と比較して顕著な変化がないことを確認した。

○ 異音・異臭

主に軸封部近傍について聴診棒を用いた聴音確認ならびに異臭確認を実施した。その結果、異常は確認されなかった。

③ 漏えい確認

ポンプ運転状態にて、ポンプ本体、軸封部、冷却水配管等の付属機器について漏えい確認を実施した。

その結果、ほう酸水注入系ポンプ（A）（B）について漏えい確認を実施した。その結果、定格圧力運転中での各部に著しい漏えいのないことを確認した。軸封部については、ポンプ機能に影響を及ぼさない漏えい量であることを確認した。

【追加点検】

① 分解点検

往復動式ポンプについては、ほう酸水注入系ポンプ（B）を予め計画する追加点検対象と選定し、分解点検を実施した。この結果、地震の影響によるものおよび機能維持へ影響する異常は確認されなかった。

また、地震による回転部の軸心のずれを懸念し、カップリング部について分解前に軸心ずれ測定を実施した。その結果、地震発生以前に採取した数値と比較しても顕著な変化は確認されなかった。

（3） 添付資料

・３号機　振動診断結果一覧表（往復動式ポンプ）

表-1　往復動式ポンプ　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検											
							基本点検											
							目視点検	作動試験										
								性能確認				振動確認			温度確認(グランド部)			
												今回		前回	今回		前回	
								圧力(MPa)	判定基準(MPa)	流量(m3/h)	判定基準(m3/h)	振動値(μmP-P)	判定基準(μmP-P)	振動値(μmP-P)	温度(℃)	管理基準(℃)	温度(℃)	管理基準(℃)
計測制御系統設備	ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ポンプ	C41-C001	A	クラス1	A	異常なし	8.5 (H20.10.21)	8.43 (工事計画書)	—	—	12 (H20.10.21)	30 (実績からの仕様)	10 (H19.11.16)	62.0 (H20.10.21)	90℃以下	72.0 (H19.11.15)	90℃以下
				B	クラス1	A	異常なし	8.5 (H21.12.14)	8.43 (工事計画書)	—	—	12 (H21.12.14)	30 (実績からの仕様)	14 (H19.11.19)	64.0 (H21.12.14)	90℃以下	46.5 (H19.11.19)	90℃以下

表-1 往復動式ポンプ 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検						所見
							基本点検			追加点検		判定結果	
							作動試験			分解点検			
							異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果		
計測制御系統設備	ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ポンプ	C41-C001	A	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	

○：予め計画する追加点検
△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

3号機　振動診断結果一覧表（往復動式ポンプ）

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近（H23.2.4まで）						備考
											診断結果						
						測定日	速度（mm/s）		測定日	速度（mm/s）	測定日	速度（mm/s）		回転周波数	特異周波数	評価	
							測定値			測定値		測定値	評価参考値	（HZ）	（HZ）		
ほう酸水注入系ポンプ(A)	C41-C001A	往復動式ポンプ	クラス1	A	減速機入力軸CP側	—	—	停止中	H19.11.15	1.15	H22.11.17	1.25	4.5	24.2	無	正常（地震後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	地震前測定実績なし
					減速機入力軸反CP側		—			1.07		1.21	4.5	24.2	無		
					減速機定格出力軸反CP側		—			1.29		1.37	4.5	3.7	無		
					減速機定格出力軸CP側		—			1.09		1.35	4.5	3.7	無		
					ポンプCP側		—			1.01		1.28	4.5	3.7	無		
					ポンプ反CP側		—			1.06		1.27	4.5	3.7	無		
ほう酸水注入系ポンプ(B)	C41-C001B	往復動式ポンプ	クラス1	A	減速機入力軸CP側	—	—	停止中	H19.11.21	1.51	H22.11.17	1.73	4.5	24.2	無	正常（地震後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	地震前測定実績なし
					減速機入力軸反CP側		—			1.26		1.44	4.5	24.2	無		
					減速機定格出力軸反CP側		—			1.40		2.03	4.5	3.7	無		
					減速機定格出力軸CP側		—			1.27		1.78	4.5	3.7	無		
					ポンプCP側		—			1.15		1.19	4.5	3.7	無		
					ポンプ反CP側		—			1.13		1.23	4.5	3.7	無		

4）ポンプ駆動用タービン

（1） 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（2） 点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される「ケーシング」、「弁箱」等について、目視点検を実施した。その結果、「ケーシング」、「弁箱」等については、損傷のないことを確認した。また、各部について漏えい痕の有無について点検を行った。その結果、漏えい痕がないことを確認した。

② 作動試験

駆動源が蒸気であり、プラント停止中に作動試験の実施が困難であるため、予め計画する追加点検として分解点検を実施した。

【追加点検】

① 分解点検

駆動源が蒸気であり、プラント停止中に作動試験の実施が困難である
- ・原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン（A）（B）
- ・原子炉隔離時冷却系ポンプ背圧式蒸気タービン

について予め計画する追加点検として選定した。

その結果、次の事象を確認した。

原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン（A）について、グランドパッキンケーシングサポートバーに浸食、下半車室溶接部に円形指示模様を確認した。

グランドパッキンケーシングサポートバーの浸食については、蒸気による経年的な事象であり、浸食以外に変形等の損傷は確認されなかったこと、浸透指示模様（円形指示模様）については、蒸気による浸食により内在欠陥が顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的な事象であり、各部に変形等の損傷がないことから、地震の影響によるものではないと判断した。

原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン（B）について、ロータのバランスウェイトに浸食を確認した。

過去の点検時から当該箇所に確認されている蒸気による浸食であること、浸食以外に変形等の損傷は確認なかったことから、地震の影響ではないと判断した。

原子炉隔離時冷却系ポンプ背圧式蒸気タービンには異常はなかった。

表−1 ポンプ駆動用タービン 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検 点検結果	作動試験 振動確認 振動値(μmP-P) 今回	前回	判定基準(μmP-P)	温度確認 温度(℃) 今回	前回	判定基準(℃)	異音確認 点検結果	異臭確認 点検結果	漏えい確認 点検結果	追加点検 分解点検 点検目的	点検結果	判定結果	所見
原子炉冷却系統設備	原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系ポンプ 背圧式蒸気タービン	E51-C002	-	クラス1	As	異常なし	—	5.1 (H18.7.25)	30 (実績からの仕様)	—	51.6 (H18.7.25)	82 (実績からの仕様)	—	—	—	○	異常なし	良	
	復水給水系	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン	N38-C001	A	クラス3	B	異常なし	—	10.5 (H18.7.26)	100 (設定値根拠書)	—	50.2 (H18.7.26)	93 (取扱説明書)	—	—	—	○	異常あり	否	予め計画する追加点検(分解点検)において、グランドパッキンケーシングサポートバー8個(全32個))に侵食、下半車室溶接部に円形指示模様を確認した。グランドパッキンケーシングサポートバーの浸食については、蒸気による経年的な事象であること、浸食以外に変形等の損傷は確認されなかったこと、地震の影響によるものではないと判断した。 浸透指示模様(円形指示模様)は、蒸気による浸食および手入れにより内在欠陥の顕在化によるもので、通常の点検でも確認されている経年的な事象であり、各部に変形等の損傷がないことから、地震の影響によるものではないと判断した。 サポートバーは交換を実施し、下半車室溶接部については当該箇所の溶接補修を実施した。
				B	クラス3	B	異常なし	—	10.0 (H18.7.26)	100 (設定値根拠書)	—	48.0 (H18.7.26)	93 (取扱説明書)	—	—	—	○	異常あり	否	予め計画する追加点検(分解点検)の結果、ロータのバランスウェイトに浸食を確認した。蒸気による浸食であり、過去の点検時から当該箇所に確認されている蒸気による浸食であること、浸食以外の変形等の損傷は確認されなかったことから、地震の影響ではないと判断した。バランスウェイトの交換を実施した。

補足:
振動値は定格負荷運転での値
温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値

○:予め計画する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

5）電動機

（1） 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（2） 点検結果および評価

【基本点検】

①目視点検

電動機については、地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される「軸」、「軸継手」、「フレーム材」について目視点検を実施した。その結果、次の事象が確認された。

原子炉冷却材再循環ポンプ電動機（Ｂ）において、電動機上部右側（ＰＬＲ－００２－１２２Ｓ）のメカニカルスナッバ取合い部の球面軸受がずれていることを確認した。

地震の影響を確認するため、メカニカルスナッバの追加点検を実施した。

残留熱除去系ポンプ電動機（Ｃ）において、電動機下部油面計のガラス窓境界部下部に油滲みを確認した。外観上、油面計のガラス窓に割れ・ヒビ等の異常が見られないこと、過去に同様な事象が発生していることから、油面計内パッキンの経年劣化によるものと推定され、地震の影響ではないと判断し、追加点検は不要とした。

高圧復水ポンプ電動機（Ａ）において、電動機軸受排油配管サイトグラスのうち、電動機側サイトグラスの境界部に油滲みを確認した。外観上、サイトグラスに割れ・ヒビ等の異常が見られないこと、過去にも同様な事象が発生していることから、サイトグラスのパッキンの経年劣化によるものと推定され、地震の影響ではないと判断し、追加点検は不要とした。

高圧復水ポンプ電動機（Ｃ）において、電動機の負荷側軸受部の油切り周辺に油滲み、軸受下部に油溜りを確認した。電動機の軸受廻りの状況を確認するため、追加点検（分解点検）が必要と判断した。

他の機器については、異常は確認されなかった。

②作動試験

作動試験として性能を確認する項目は、主にポンプを駆動するための回転機能・駆動性能があり、これらの機能に異常のないことを確認するために、作動試験として振動確認、温度確認および電流確認を実施した。また、合わせて異

音、異臭および潤滑油・冷却水等の漏えいについても確認した。なお、作動試験前に固定子の絶縁抵抗測定を実施した。

その結果、異常は確認されなかった。

〇振動確認

振動確認の振動値については、電動機の運転がほぼ安定した状態で採取した。その結果、回転機器の状態監視を目的として実施している振動診断において、地震前後および至近の振動の傾向に大きな変化は見られず、振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体のアンバランスや接触等の異常兆候は確認されなかった（添付資料参照）。

〇温度確認

主に軸受部について温度確認を実施し、一定の間隔で温度を採取することにより上昇傾向を確認し、温度がほぼ安定した状態での採取温度の最大値を許容される温度と比較した。その結果、いずれの電動機の温度も許容される温度を下回っており、また、地震発生以前に採取した５回分程度の記録と比較しても顕著な変化は確認されなかった。

〇電流確認

電流値についても電動機の運転がほぼ安定した状態で測定した。いずれの電動機の電流値も定格電流以下であり、地震発生以前に採取した５回分程度の電流値と比較しても顕著な上昇は確認されなかった。

〇異音、異臭

主に軸受部近傍、本体フレーム部について聴診棒を用いた聴音確認、ならびに異臭確認を実施した。異常は確認されなかった。

③漏えい確認

電動機停止または運転状態にて、電動機軸受部、潤滑油配管、冷却水配管等の付属機器について漏えい確認を実施した。その結果、電動機駆動原子炉給水ポンプ電動機（A）について、電動機冷却器の水張り時フランジ部より水漏れを確認した。外観上、フランジ部に変形等の損傷がなく、フランジ締付ボルトにも緩みは無いこと、過去にも同様な事象が発生していることから、電動機冷却器フランジ部のガスケットの経年劣化によるものであり、地震の影響ではないと判断した。

今後、引き続き漏えい確認を実施する。

【追加点検】

分解点検では、固定子、回転子、軸、軸受等の各部について目視点検および軸

受については非破壊試験（浸透探傷試験）を実施した。合わせて回転子についても、固定子との接触による損傷がないことを目視にて確認した。

高圧復水ポンプ電動機（C）は、基本点検で電動機の負荷側軸受部の油切り周辺に油滲み、軸受下部に油溜りを確認したため、追加点検（分解点検）を実施した。その結果、軸受部の油切り、およびシャフトにおいて変形等の損傷は確認されなかったから、ベーパー（油と空気の混合気体）による油が周辺に付着したものであり、地震の影響ではないと判断した。

原子炉冷却材再循環ポンプ電動機（B）は、ラグ部の詳細目視点検、メカニカルスナッバの低速走行試験等を行い、変形等の異常は確認されなかった。ずれ量を考慮したラグ部の支圧応力評価に問題が無く、メカニカルスナッバにも異常の無いことから、機能影響は無いと判断した。
メカニカルスナッバの建屋取合部はピンで固定されており、球面軸受がずれる方向の荷重はピンで回転することで、ほとんど作用しないと考えられること、当社他発電所にてメカニカルスナッバの取付・取外の繰返しにより球面軸受のかしめが緩む事象が確認されていることから、本事象も同様にかしめが緩み、ずれが生じたものと判断し、地震の影響ではないと判断した。

原子炉建屋における電動機について、地震における影響が比較的大きいと考えられる次の電動機を予め計画する追加点検設備として選定した。

- 制御棒駆動水ポンプ電動機（B）
- 原子炉冷却材再循環ポンプ電動機（B）
- 高圧炉心スプレイ系ポンプ電動機
- 復水移送ポンプ電動機（C）
- 原子炉建屋原子炉棟高電導度廃液サンプポンプ電動機（B）
- 原子炉建屋原子炉棟高電導度廃液サンプポンプ電動機（E）

タービン建屋における電動機について、地震における影響が比較的大きいと考えられる次の電動機を予め計画する追加点検設備として選定した。

- 高圧復水ポンプ電動機（B）
- 高圧復水ポンプ電動機（C）
- 電動機駆動原子炉給水ポンプ電動機（B）
- タービン建屋高電導度廃液サンプポンプ電動機（B）
- タービン建屋低電導度廃液サンプポンプ電動機（B）

熱交換器建屋における電動機について、地震における影響が比較的大きいと考えられる次の電動機を予め計画する追加点検設備として選定した。

- 原子炉補機冷却海水ポンプ電動機（A）
- 原子炉補機冷却海水ポンプ電動機（B）

・　原子炉補機冷却水ポンプ電動機（Ｂ）

その結果、以下の事象が確認された。

　原子炉補機冷却海水ポンプ電動機（Ａ）において、スペースヒータ端子箱のフレキシブルコネクタをケーブル解線のために取り外した際にコネクタ部の破損を確認した。フリンジャーの取付けにあたり、締め代がなくガタつく状況であることを確認した。
　スペースヒータ端子箱のフレキシブルコネクタ部の破損については、点検時のケーブル解線、結線に伴うフレキシブルコネクタ取外し、取付けを繰り返し行った際に生じるストレスにより劣化が進んでいたと考えられ、電動機基礎および電動機、スペースヒータ端子箱の外観に異常がないことから、地震の影響ではないと判断した。
　フリンジャーについては、分解時にフリンジャーの取付状態に異常は確認されなかったこと、分解後の目視点検にて回転子シャフト等に損傷は確認されなかったことから、フリンジャーの取外し、取付けの繰り返しによる摩耗が原因と考えられ、地震の影響ではないと判断した。

　高圧炉心スプレイ系ポンプ電動機について、固定子楔１３箇所に許容緩み（楔長さ 30%未満）、上部油冷管の配管接続部よりリークを確認した。
　固定子楔の緩みについては、分解点検時に変形等の損傷は確認されず、楔の緩みは、固定子巻線の楔の劣化収縮により発生するものであり、過去の点検においても同様な事象が発生していることから、経年劣化によるものと推定され、地震の影響ではないと判断した。
　油冷管配管接続部からのリークついては、配管接続部（ろう付け部）のピンホールが顕在化したものと推定されることから、経年劣化によるものであり、地震の影響ではないと判断した。

　高圧復水ポンプ電動機（B）において、反負荷側機外側オイルリングの捻れの判定基準値逸脱を確認した。分解点検時に変形等の損傷は確認されず、また地震発生前にも実施している同型他号機の過去の点検においても同様な事象が発生している。したがって、長期運転継続によりオイルリングが回転時に軸受の台金と接触して摩耗し、摩耗により空隙が広がりガタツキが生じてオイルリングの捻れへ至ったものであり、地震の影響ではないと判断した。

　高圧復水ポンプ電動機（C）において、固定子楔２０箇所に緩み（楔長さ 30%以上の緩み：2 箇所、楔長さ 30%未満の許容緩み：18 箇所）、負荷側機外側・反負荷側機内側オイルリングの捻れの判定基準値逸脱を確認した。
　固定子楔の緩みついては、分解点検時に変形等の損傷は確認されず、楔の緩みは固定子巻線の楔の劣化収縮により発生するものであること、また過去の点検に

おいても同様な事象が発生していることから、経年劣化によるものと推定され、地震の影響ではないと判断した。

オイルリングの捻れの判定基準値逸脱については、分解点検時に変形等の損傷は確認されず、また地震発生前にも実施している同型他号機の過去の点検においても同様な事象が発生している。したがって、長期運転継続によりオイルリングが回転時に軸受の台金と接触して摩耗し、摩耗により空隙が広がりガタツキが生じてオイルリングの捻れへ至ったものであり、地震の影響ではないと判断した。

電動機駆動原子炉給水ポンプ電動機（B）において、以下の事象を確認した。

- 負荷側内側下部および反負荷側メタル側下部の油切りにクラック
- 反負荷側機外側オイルリングの捻れの判定基準値逸脱
- 固定子楔２箇所に緩み（楔長さ30%以上の緩み）
- 固定子コイルにコロナ放電痕

油切りのクラックについては、電動機の外観および軸受部や回転子の表面に損傷等の異常はなく、過去にも同構造の電動機において油切りのクラックを確認していることから、油切りの経年劣化に加えて、電動機分解時において油切り取外し時に加えた外力によるものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。

オイルリングの捻れの判定基準値逸脱については、分解点検時に変形等の損傷は確認されず、また地震発生前にも実施している同型他号機の過去の点検においても同様な事象が発生している。したがって、長期運転継続によりオイルリングが回転時に軸受の台金と接触して摩耗し、摩耗により空隙が広がりガタツキが生じてオイルリングの捻れへ至ったものであり、地震の影響ではないと判断した。

固定子楔の緩みについては、分解点検時に変形等の損傷は確認されず、楔の緩みは固定子巻線の楔の劣化収縮により発生するものであること、また過去の点検においても同様な事象が発生していることから、経年劣化によるものと推定され、地震の影響ではないと判断した。

固定子コイルのコロナ放電痕については、電動機の外観目視上および固定子巻線には損傷はなく、コロナ放電痕はコイル表面に塵埃等が付着して発生すること、過去の点検においても同様な事象が発生していることから、地震の影響ではないと判断した。

原子炉建屋原子炉棟高電導度廃液サンプポンプ電動機（B）において、ブラケット内径寸法が許容値を逸脱していることを確認した。分解点検時に損傷等の異常がなく、回転子にも異常がなかったこと、過去の点検においても同様な事象が発生していることから、経年劣化によるものであり、地震の影響ではないと判断した。

他の機器について、異常は確認されなかった。

（3） 添付資料

- ３号機　振動診断結果一覧表（電動機）

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検									
							基本点検									
							目視点検	作動試験								
								絶縁抵抗測定			振動確認			温度確認		
								今回		前回	今回		前回	今回		前回
								絶縁抵抗値(MΩ)	判定基準(MΩ)以上	絶縁抵抗値(MΩ)	振動値※1(μmP-P)	判定基準(μmP-P)以下	振動値(μmP-P)※RIP除く	温度※2(℃)	判定基準(℃)以下	温度(℃)
計測制御系統設備	制御棒駆動系	制御棒駆動水ﾎﾟﾝﾌﾟ電動機	C12-C001	A	クラス3	B	異常なし	500 (H20.7.29)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H18.5.26)	3 (H22.9.1)	50 (実績からの仕様)	4 (H18.6.11)	49.5 (H22.9.1)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	40.5 (H18.6.11)
				B	クラス3	B	異常なし	250 (H19.9.19)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H13.5.21)	6 (H19.10.2)	50 (実績からの仕様)	7 (H13.6.8)	49.5 (H19.10.2)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	41.0 (H13.6.8)
	ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ﾎﾟﾝﾌﾟ電動機	C41-C001	A	クラス1	A	異常なし	400 (H20.7.10)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H14.8.22)	7 (H20.10.21)	50 (実績からの仕様)	8 (H14.8.25)	33.0 (H20.10.21)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	32.5 (H14.8.25)
				B	クラス1	A	異常なし	400 (H20.7.10)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H18.6.2)	6 (H21.12.14)	50 (実績からの仕様)	4 (H18.6.8)	39.0 (H21.12.14)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	41.5 (H18.6.8)
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む)	原子炉補機冷却海水ﾎﾟﾝﾌﾟ電動機	P41-C001	A	クラス1	As	異常なし	380 (H20.7.2)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H13.5.31)	14 (H20.9.3)	50 (実績からの仕様)	8 (H13.6.29)	44.0 (H20.9.3)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	41.0 (H13.6.29)
				B	クラス1	As	異常なし	1000+ (H20.9.24)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H13.4.23)	8 (H20.12.1)	50 (実績からの仕様)	6 (H13.5.28)	29.0 (H20.12.1)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	36.0 (H13.5.28)
				C	クラス1	As	異常なし	90 (H20.8.20)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H14.8.24)	9 (H20.9.3)	50 (実績からの仕様)	8 (H14.8.28)	45.0 (H20.9.3)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	43.8 (H14.8.28)
				D	クラス1	As	異常なし	500 (H20.9.19)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H17.2.9)	9 (H20.12.1)	50 (実績からの仕様)	4 (H17.2.15)	28.5 (H20.12.1)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	31.5 (H17.2.15)

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 作動試験 電流確認 今回 電流※3(A)	今回 判定基準 定格(A)以下	前回 電流(A)	異音確認	異臭確認	漏えい確認	追加点検 分解点検 点検目的	追加点検 分解点検 点検結果	判定結果	所見
計測制御系統設備	制御棒駆動系	制御棒駆動水ﾎﾟﾝﾌﾟ電動機	C12-C001	A	クラス3	B	274.3 (H22.9.1)	480 (定格電流)	273 (H18.6.11)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス3	B	302.0 (H19.10.2)	480 (定格電流)	280 (H13.6.8)	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
	ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ﾎﾟﾝﾌﾟ電動機	C41-C001	A	クラス1	A	46.4 (H20.10.21)	61 (定格電流)	44.7 (H14.8.25)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス1	A	46.1 (H21.12.14)	61 (定格電流)	45.8 (H18.6.8)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む)	原子炉補機冷却海水ﾎﾟﾝﾌﾟ電動機	P41-C001	A	クラス1	As	397.0 (H20.9.3)	490 (定格電流)	421 (H13.6.29)	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常あり ＊1 ＊2	否	＊1予め計画する追加点検(分解点検)の結果、スペースヒータ端子箱のフレキシブルコネクタをケーブル解線のために取り外した際に、コネクタ部の破損を確認した。点検時のケーブル解線、結線に伴うフレキシブルコネクタ取外し、取付けを繰り返し行った際に生じるストレスにより劣化が進んでいたと考えられ、電動機基礎および電動機、スペースヒータ端子箱の外観に異常がないことから、地震の影響ではないと判断した。 フレキシブルコネクタを交換し、取り付け状態に異常がないことを確認した。 ＊2予め計画する追加点検(分解点検)の結果、フリンジャーの取付けにあたり、締め代がなくガタつく状況であることを確認した。分解時にフリンジャーの取付状態に異常は確認されなかったこと、分解後の目視点検にて回転子シャフト等に損傷は確認されなかったことから、フリンジャーの取外し、取付けの繰り返しによる摩耗が原因と考えられ、地震の影響ではないと判断した。 フリンジャーを交換後、電動機単体試験にて確認運転を実施し、異常のないことを確認した。
				B	クラス1	As	416.0 (H20.12.1)	490 (定格電流)	415 (H13.5.28)	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
				C	クラス1	As	425.0 (H20.9.3)	490 (定格電流)	438 (H14.8.28)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				D	クラス1	As	417.0 (H20.12.1)	490 (定格電流)	430 (H17.2.15)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検									
							基本点検									
							目視点検	作動試験								
								絶縁抵抗測定			振動確認			温度確認		
								今回		前回	今回		前回	今回		前回
								絶縁抵抗値(MΩ)	判定基準(MΩ)以上	絶縁抵抗値(MΩ)	振動値※1(μmP-P)	判定基準(μmP-P)以下	振動値(μmP-P)※RIP除く	温度※2(℃)	判定基準(℃)以下	温度(℃)
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む)	原子炉補機冷却水ポンプ電動機	P21-C001	A	クラス1	As	異常なし	2000+ (H20.7.16)	20 (実績からの仕様)	2000+ (H18.6.16)	4 (H20.8.25)	50 (実績からの仕様)	4 (H18.6.22)	48.5 (H20.8.25)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	47.5 (H18.6.22)
				B	クラス1	As	異常なし	2000+ (H20.11.20)	20 (実績からの仕様)	2000+ (H17.1.31)	5 (H20.11.10)	50 (実績からの仕様)	4 (H17.2.10)	41.5 (H20.11.10)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	39.5 (H17.2.10)
				C	クラス1	As	異常なし	2000+ (H20.7.16)	20 (実績からの仕様)	2000+ (H18.6.13)	5 (H20.8.25)	50 (実績からの仕様)	5 (H18.6.22)	52.0 (H20.8.25)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	50.0 (H18.6.22)
				D	クラス1	As	異常なし	1000 (H20.9.18)	20 (実績からの仕様)	2000+ (H17.2.4)	7 (H20.11.10)	50 (実績からの仕様)	5 (H17.2.10)	38.0 (H20.11.10)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	48.0 (H17.2.10)
	原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系ポンプ電動機	G31-C001	A	クラス2	B	異常なし	160 (H22.9.1)	5 (実績からの仕様)	1000 (H18.5.24)	4 (H22.9.6)	30 (メーカー仕様)	4 (H18.6.12)	122.7 (H22.9.6)	220 (メーカー仕様)	119.4 (H18.6.12)
				B	クラス2	B	異常なし	160 (H22.9.1)	5 (実績からの仕様)	1000 (H17.2.4)	5 (H22.9.6)	30 (メーカー仕様)	6 (H17.3.7)	114.5 (H22.9.6)	220 (メーカー仕様)	112.9 (H17.3.7)
	原子炉冷却材再循環系	原子炉冷却材再循環ポンプ電動機	B31-C001	A	クラス3	C	異常なし	2000+ (H20.10.16)	20 (実績からの仕様)	2000+ (H18.5.31)	23 (H23.1.12)	50 (実績からの仕様)	8.8 (H18.7.3)	38.5 (H23.1.12)	周囲温度+45 (周囲温度最大40)	43.5 (H18.7.3)
				B	クラス3	C	異常あり *	2000+ (H20.9.30)	20 (実績からの仕様)	2000 (H18.5.24)	10 (H23.1.12)	50 (実績からの仕様)	4 (H18.7.3)	37.5 (H23.1.12)	周囲温度+45 (周囲温度最大40)	43.1 (H18.7.3)

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検									所見
							基本点検						追加点検			
							作動試験						分解点検			
							電流確認			異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果	判定結果	
							今回		前回							
							電流※3 (A)	判定基準 定格(A)以下	電流 (A)							
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却海水系を含む)	原子炉補機冷却水ポンプ電動機	P21-C001	A	クラス1	As	31.6 (H20.8.25)	40 (定格電流)	32.0 (H18.6.22)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス1	As	28.4 (H20.11.10)	40 (定格電流)	32.0 (H17.2.10)	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
				C	クラス1	As	32.0 (H20.8.25)	40 (定格電流)	32.0 (H18.6.22)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				D	クラス1	As	28.0 (H20.11.10)	40 (定格電流)	31.6 (H17.2.10)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
	原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系ポンプ電動機	G31-C001	A	クラス2	B	170 (H22.9.6)	223 (定格電流)	170 (H18.6.12)	異常なし	異常なし	未	－	－		(漏えいは，原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				B	クラス2	B	170 (H22.9.6)	223 (定格電流)	169 (H17.3.7)	異常なし	異常なし	未	－	－		(漏えいは，原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
	原子炉冷却材再循環系	原子炉冷却材再循環ポンプ電動機	B31-C001	A	クラス3	C	110 (H23.1.12)	570 (定格電流)	120.0 (H18.7.3)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	C	110 (H23.1.12)	570 (定格電流)	120.2 (H18.7.3)	異常なし	異常なし	異常なし	○ □	異常なし	否	＊基本点検（目視点検）の結果、電動機上部右側（PLR－002－122S）のメカニカルスナッバ取合い部の球面軸受がずれていることを確認した。 追加点検（詳細目視点検、低速走行試験）の結果、異常は確認されなかった。 ラグ部の詳細目視点検、メカニカルスナッバの低速走行試験等を行い変形等の異常は確認されなかった。ずれ量を考慮したラグ部の支圧応力評価に問題が無く、メカニカルスナッバにも異常の無いことから、機能影響は無いと判断した。メカニカルスナッバの建屋取合部はピンで固定されている。そのため球面軸受がずれる方向の荷重はピンで回転することで、ほとんど作用しないと考えられることから、地震の影響ではないと判断した。当社他発電所にてメカニカルスナッバの取付・取外の繰返しにより球面軸受のかしめが緩む事象が確認されていることから、本事象も同様にかしめが緩み、ずれが生じたものと判断した。 球面軸受の位置ずれを修正し、かしめを行った。

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○：予め実施する追加点検
△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検									
							基本点検									
							目視点検	作動試験								
								絶縁抵抗測定			振動確認			温度確認		
								今回		前回	今回		前回	今回		前回
								絶縁抵抗値(MΩ)	判定基準(MΩ)以上	絶縁抵抗値(MΩ)	振動値※1(μmP-P)	判定基準(μmP-P)以下	振動値(μmP-P)※RIP除く	温度※2(℃)	判定基準(℃)以下	温度(℃)
原子炉冷却系統設備	高圧炉心スプレイ系	高圧炉心スプレイ系ポンプ電動機	E22-C001	-	クラス1	As	異常なし	2000+(H20.11.7)	20(実績からの仕様)	2000+(H14.8.14)	13(H22.7.28)	50(実績からの仕様)	12(H14.9.18)	56.9(H22.7.28)	周囲温度+45(周囲温度最大40)	55.8(H14.9.18)
	残留熱除去系	残留熱除去系ポンプ電動機	E11-C001	A	クラス1	As	異常なし	2000+(H20.7.8)	20(実績からの仕様)	2000(H17.2.25)	18(H20.9.4)	50(実績からの仕様)	22(H17.3.17)	45.2(H20.9.4)	周囲温度+45(周囲温度最大40)	40.2(H17.3.17)
				B	クラス1	As	異常なし	2000(H20.9.19)	20(実績からの仕様)	2000(H18.5.23)	18(H20.12.2)	50(実績からの仕様)	16(H18.6.6)	43.5(H20.12.2)	周囲温度+45(周囲温度最大40)	41.5(H18.7.7)
				C	クラス1	As	異常あり*	2000(H20.9.19)	20(実績からの仕様)	2000(H17.2.1)	24(H20.12.2)	50(実績からの仕様)	13(H17.2.17)	43.7(H20.12.2)	周囲温度+45(周囲温度最大40)	42.4(H17.2.17)
	低圧炉心スプレイ系	低圧炉心スプレイ系ポンプ電動機	E21-C001	-	クラス1	A	異常なし	2000+(H20.7.14)	20(実績からの仕様)	2000(H17.2.23)	15(H20.9.5)	50(実績からの仕様)	14(H17.3.18)	43.9(H20.9.5)	周囲温度+45(周囲温度最大40)	40.1(H17.3.18)

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検								判定結果	所見
							基本点検						追加点検			
							作動試験						分解点検			
							電流確認			異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果		
							今回		前回							
							電流※3（A）	判定基準定格(A)以下	電流（A）							
原子炉冷却系統設備	高圧炉心ｽﾌﾟﾚｲ系	高圧炉心ｽﾌﾟﾚｲ系ﾎﾟﾝﾌﾟ電動機	E22-C001	－	クラス1	As	208.0（H22.7.28）	277（定格電流）	225.6（H14.9.18）	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常あり ＊1 ＊2	否	＊1予め計画する追加点検（分解点検）の結果、固定子楔13箇所に許容緩み（楔長さの30%未満）を確認した。分解点検時に変形等の損傷は確認されず、楔の緩みは、固定子巻線の楔の劣化収縮により発生するものであり、過去の点検においても同様な事象が発生していることから、経年劣化によるものと推定され、地震の影響ではないと判断した。緩み楔（13本）について、エポキシレジン塗布を実施し、打音試験にて異常のないことを確認した。 ＊2予め計画する追加点検（分解点検、漏えい確認）の結果、上部油冷管の配管接続部よりリークを確認した。配管接続部（ろう付け部）のピンホールが顕在化したものと推定されることから、経年劣化によるものであり、地震の影響ではないと判断した。上部油冷管の当該リーク箇所について、取替を実施し漏えい試験にて異常のないことを確認した。
	残留熱除去系	残留熱除去系ﾎﾟﾝﾌﾟ電動機	E11-C001	A	クラス1	As	60.0（H20.9.4）	80（定格電流）	67.2（H17.3.17）	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス1	As	62.8（H20.12.2）	80（定格電流）	64.4（H18.6.6）	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				C	クラス1	As	64.4（H20.12.2）	80（定格電流）	67.2（H17.2.17）	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	否	＊基本点検（目視点検）の結果、電動機下部油面計のガラス窓境界部下部に油にじみを確認した。外観上、油面計のガラス窓に割れ･ヒビ等の異常が見られないこと、過去に同様な事象が発生していることから、油面計内パッキンの経年劣化によるものと推定され、地震の影響ではないと判断した。油にじみ箇所にコーキング処理を行い、油にじみのないことを確認した。
	低圧炉心ｽﾌﾟﾚｲ系	低圧炉心ｽﾌﾟﾚｲ系ﾎﾟﾝﾌﾟ電動機	E21-C001	－	クラス1	A	116.0（H20.9.5）	132（定格電流）	125.6（H17.2.17）	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体･軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○：予め実施する追加点検
△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　電動機　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	作動試験 絶縁抵抗測定 今回 絶縁抵抗値(MΩ)	絶縁抵抗測定 今回 判定基準(MΩ)以上	絶縁抵抗測定 前回 絶縁抵抗値(MΩ)	振動確認 今回 振動値※1(μmP-P)	振動確認 今回 判定基準(μmP-P)以下	振動確認 前回 振動値(μmP-P)※RIP除く	温度確認 今回 温度※2(℃)	温度確認 今回 判定基準(℃)以下	温度確認 前回 温度(℃)
原子炉冷却系統設備	復水給水系	高圧復水ポンプ電動機	N21-C002	A	クラス3	B	異常あり ＊	2000 (H20.7.22)	20 (実績からの仕様)	2000+ (H18.6.29)	5 (H23.1.27)	50 (実績からの仕様)	5 (H18.7.7)	36.1 (H23.1.27)	周囲温度+45 (周囲温度最大40)	36.9 (H18.7.7)
				B	クラス3	B	異常なし	2000 (H20.7.22)	20 (実績からの仕様)	500 (H18.7.7)	10 (H23.1.27)	50 (実績からの仕様)	8 (H18.7.7)	37.0 (H23.1.27)	周囲温度+45 (周囲温度最大40)	37.6 (H18.7.7)
				C	クラス3	B	異常あり ＊1	2000 (H20.7.22)	20 (実績からの仕様)	2000 (H17.3.24)	4 (H23.1.28)	50 (実績からの仕様)	5 (H17.4.15)	37.2 (H23.1.28)	周囲温度+45 (周囲温度最大40)	37.1 (H17.4.15)

※1　運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2　地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3　運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○：予め実施する追加点検
△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 作動試験 電流確認 今回 電流※3(A)	判定基準定格(A)以下	前回 電流(A)	異音確認	異臭確認	漏えい確認	追加点検 分解点検 点検目的	点検結果	判定結果	所見
原子炉冷却系統設備	復水給水系	高圧復水ポンプ電動機	N21-C002	A	クラス3	B	300.0 (H23.1.27)	358 (定格電流)	299 (H18.7.7)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	否	＊基本点検(目視点検)の結果、電動機軸受排油配管サイトグラスのうち、電動機側サイトグラスの境界部に油にじみを確認した。外観上、サイトグラスに割れ・ヒビ等の異常が見られないこと、過去に同様な事象が発生していることから、サイトグラスのパッキンの経年劣化によるものと推定され、地震の影響ではないと判断した。油にじみ箇所にコーキング処理を行い、油にじみのないことを確認した。
				B	クラス3	B	302.4 (H23.1.27)	358 (定格電流)	306 (H18.7.7)	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常あり＊	否	＊予め計画する追加点検(分解点検)の結果、反負荷側機外側オイルリングの捻れの判定基準値逸脱を確認した。 分解点検時に変形等の損傷は確認されず、また地震発生前にも実施している同型他号機の過去の点検においても同様な事象が発生している。したがって長期運転継続によりオイルリングが回転時に軸受の台金と接触して摩耗し、摩耗により空隙が広がりガタツキが生じてオイルリングの捻れへ至ったものであり、地震の影響ではないと判断した。 オイルリングを交換し、取付状態に異常のないことを確認した。
				C	クラス3	B	307.0 (H23.1.28)	358 (定格電流)	304 (H17.4.15)	異常なし	異常なし	異常なし	○ □	異常あり ＊2 ＊3	否	＊1 基本点検(目視点検)の結果、電動機の負荷側軸受部の油切り周辺に油にじみ、軸受下部に油溜りを確認した。分解点検時に軸受部の油切り、及びシャフトにおいて変形等の損傷は確認されなかったから、ベーパー(油と空気の混合気体)による油が周辺に付着したものであり、地震の影響ではないと判断した。軸受部周辺の拭き取り清掃を実施し、油にじみのないことを確認した。 ＊2予め計画する追加点検(分解点検)の結果、固定子楔20箇所に緩み(楔長さ30%以上の緩み:2箇所、楔長さ30%未満の許容緩み:18箇所)を確認した。分解点検時に変形等の損傷は確認されず、楔の緩みは固定子巻線の楔の劣化収縮により発生するものであること、また過去の点検においても同様な事象が発生していることから、経年劣化によるものと推定され、地震の影響ではないと判断した。 固定子楔の打ち換えを実施し、打音試験により異常のないことを確認した。 ＊3予め計画する追加点検(分解点検)の結果、負荷側機外側・反負荷側機内側オイルリングについて捻れの判定基準値逸脱を確認した。分解点検時に変形等の損傷は確認されず、また地震発生前にも実施している同型他号機の過去の点検においても同様な事象が発生している。したがって、長期運転継続によりオイルリングが回転時に軸受の台金と接触して摩耗し、摩耗により空隙が広がりガタツキが生じてオイルリングの捻れへ至ったものであり、地震の影響ではないと判断した。 オイルリングを交換し、取付状態に異常のないことを確認した。

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検									
							基本点検									
							目視点検	作動試験								
								絶縁抵抗測定			振動確認			温度確認		
								今回		前回	今回		前回	今回		前回
								絶縁抵抗値（MΩ）	判定基準（MΩ）以上	絶縁抵抗値（MΩ）	振動値※1（μmP-P）	判定基準（μmP-P）以下	振動値（μmP-P）※RIP除く	温度※2（℃）	判定基準（℃）以下	温度（℃）
原子炉冷却系統設備	復水給水系	電動機駆動原子炉給水ポンプ電動機	N21-C008	A	クラス3	B	異常なし	2000+（H20.7.22）	20（実績からの仕様）	2000（H17.3.17）	7（H23.1.28）	50（実績からの仕様）	6（H17.4.16）	37.0（H23.1.28）	周囲温度+45（周囲温度最大40）	37.4（H17.4.16）
				B	クラス3	B	異常なし	1400（H20.7.22）	20（実績からの仕様）	2000（H17.3.17）	8（H23.1.28）	50（実績からの仕様）	12（H17.4.16）	36.3（H23.1.28）	周囲温度+45（周囲温度最大40）	36.0（H17.4.16）
	補給水系	復水移送ポンプ電動機	P13-C001	A	クラス3	B	異常なし	700（H20.11.27）	5（実績からの仕様）	1000+（H13.6.8）	12（H20.12.16）	30（実績からの仕様）	13（H13.6.8）	28.0（H20.12.16）	周囲温度+55（周囲温度最大40）	44.0（H13.6.8）
				B	クラス3	B	異常なし	540（H20.7.2）	5（実績からの仕様）	1000+（H14.9.4）	10（H20.11.11）	30（実績からの仕様）	7（H14.9.25）	48.0（H20.11.11）	周囲温度+55（周囲温度最大40）	44.0（H14.9.25）
				C	クラス3	B	異常なし	1000（H20.11.20）	5（実績からの仕様）	1000+（H10.9.17）	9（H20.12.16）	30（実績からの仕様）	12（H10.9.29）	41.0（H20.12.16）	周囲温度+55（周囲温度最大40）	46.0（H10.9.29）
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ電動機	G41-C001	A	クラス3	B	異常なし	700（H20.8.21）	5（実績からの仕様）	1000（H18.2.2）	13（H20.8.26）	30（実績からの仕様）	11（H18.2.14）	38.5（H20.8.26）	周囲温度+55（周囲温度最大40）	49.0（H18.2.14）
				B	クラス3	B	異常なし	1000（H20.12.3）	5（実績からの仕様）	1000（H19.5.8）	10（H20.12.4）	30（実績からの仕様）	10（H19.6.1）	49.5（H20.12.4）	周囲温度+55（周囲温度最大40）	43.0（H19.6.1）

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○：予め実施する追加点検
△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検									判定結果	所見
							基本点検						追加点検				
							作動試験						分解点検				
							電流確認			異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果			
							今回		前回								
							電流※3(A)	判定基準定格(A)以下	電流(A)								
原子炉冷却系統設備	復水給水系	電動機駆動原子炉給水ポンプ電動機	N21-C008	A	クラス3	B	381.0 (H23.1.28)	543 (定格電流)	384 (H17.4.16)	異常なし	異常なし	異常あり	−	−	否	基本点検(漏えい確認)の結果、電動機冷却器の水張り時において、フランジ部より水漏れを確認した。外観上、フランジ部に変形等の損傷がなく、フランジ締付ボルトにも緩みは無いこと、過去にも同様な事象が発生していること、当該ガスケットの交換時に経年劣化が確認されていることから、地震の影響ではないと判断した。 当該ガスケットを交換し、冷却器の水圧試験及び冷却器水張り時に異常のないことを確認した。
				B	クラス3	B	367.5 (H23.1.28)	543 (定格電流)	375 (H17.4.16)	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常あり ＊1 ＊2 ＊3 ＊4	否	＊1予め計画する追加点検(分解点検)の結果、負荷側内側下部及び反負荷側メタル側下部の油切りにクラックを確認した。電動機の外観及び軸受部や回転子の表面に損傷等の異常はなく、過去にも同構造の電動機において油切りのクラックを確認していることから、油切りの経年的な劣化に加えて、電動機分解時において油切り取外し時に加えた外力によるものと考えられ、地震の影響によるものではないと判断した。 負荷側内側下部及び反負荷側メタル側下部の油切りを交換し、正常の状態に復旧した。 ＊2予め計画する追加点検(分解点検)の結果、反負荷側機外側オイルリングの捻れの判定基準値逸脱を確認した。分解点検時に変形等の損傷は確認されず、また地震発生前にも実施している同型他号機の過去の点検においても同様な事象が発生している。したがって、長期運転継続によりオイルリングが回転時に軸受の台金と接触して摩耗し、摩耗により空隙が広がりガタツキが生じてオイルリングの捻れへ至ったものであり、地震の影響ではないと判断した。 オイルリングを交換し、取付状態に異常のないことを確認した。 ＊3予め計画する追加点検(分解点検)の結果、固定子楔2箇所に緩み(楔長さ30%以上の緩み)を確認した。分解点検時に変形等の損傷は確認されず、楔の緩みは固定子巻線の楔の劣化収縮により発生するものであること、また過去の点検においても同様な事象が発生していることから、経年劣化によるものと推定され、地震の影響ではないと判断した。 固定子楔の打ち換えを実施し、打音試験により異常のないことを確認した。 ＊4予め計画する追加点検(分解点検)の結果、固定子コイルにコロナ放電痕を確認した。電動機の外観目視上および固定子巻線には損傷はなく、コロナ放電痕はコイル表面に塵埃等が付着して発生すること、過去の点検においても同様な事象が発生していることから、地震の影響ではないと判断した。 塵埃等の除去と補修塗装を実施し、正常に復旧した。
	補給水系	復水移送ポンプ電動機	P13-C001	A	クラス3	B	42.3 (H20.12.16)	88 (定格電流)	41.5 (H13.6.8)	異常なし	異常なし	異常なし	−	−	良	
				B	クラス3	B	42.0 (H20.11.11)	88 (定格電流)	41.7 (H18.7.7)	異常なし	異常なし	異常なし	−	−	良	
				C	クラス3	B	40.9 (H20.12.16)	88 (定格電流)	44.2 (H10.9.29)	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ電動機	G41-C001	A	クラス3	B	73.8 (H20.8.26)	96 (定格電流)	51.8 (H18.2.14)	異常なし	異常なし	異常なし	−	−	良	
				B	クラス3	B	72.8 (H20.12.4)	96 (定格電流)	76.2 (H19.6.1)	異常なし	異常なし	異常なし	−	−	良	

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検									
							基本点検									
							目視点検	作動試験								
								絶縁抵抗測定			振動確認			温度確認		
								今回		前回	今回		前回	今回		前回
								絶縁抵抗値(MΩ)	判定基準(MΩ)以上	絶縁抵抗値(MΩ)	振動値※1(μmP-P)	判定基準(μmP-P)以下	振動値(μmP-P)※RIP除く	温度※2(℃)	判定基準(℃)以下	温度(℃)
廃棄設備	液体廃棄物処理系	タービン建屋高電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C103	A	クラス3	B	異常なし	1000+ (H20.11.6)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H18.4.6)	7 (H20.11.7)	50 (実績からの仕様)	6 (H18.4.10)	30.0 (H20.11.7)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	35.0 (H18.4.10)
				B	クラス3	B	異常なし	1000+ (H20.11.13)	5 (実績からの仕様)	−	7 (H20.11.17)	50 (実績からの仕様)	−	29.5 (H20.11.17)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	−
				C	クラス3	B	異常なし	1000+ (H20.11.10)	5 (実績からの仕様)	−	9 (H20.12.3)	50 (実績からの仕様)	−	29.0 (H20.12.3)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	−
				D	クラス3	B	異常なし	1000 (H20.10.28)	5 (実績からの仕様)	−	8 (H20.11.12)	50 (実績からの仕様)	−	28.5 (H20.11.12)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	−
		タービン建屋低電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C002	A	クラス3	B	異常なし	1000+ (H20.12.8)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H18.4.4)	9 (H20.12.9)	50 (実績からの仕様)	6 (H18.4.5)	28.0 (H20.12.9)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	40.5 (H18.4.5)
				B	クラス3	B	異常なし	1000+ (H20.11.25)	5 (実績からの仕様)	−	7 (H20.11.27)	50 (実績からの仕様)	−	29.0 (H20.11.27)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	−
				C	クラス3	B	異常なし	1000+ (H20.12.11)	5 (実績からの仕様)	−	8 (H20.12.12)	50 (実績からの仕様)	−	27.5 (H20.12.12)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	−
				D	クラス3	B	異常なし	1000+ (H20.12.15)	5 (実績からの仕様)	−	8 (H20.12.16)	50 (実績からの仕様)	−	28.0 (H20.12.16)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	−
	液体廃棄物処理系	原子炉建屋原子炉棟高電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C101	A	クラス3	B	異常なし	1000+ (H21.2.24)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H18.4.12)	7 (H21.2.24)	50 (実績からの仕様)	6 (H18.4.12)	27.0 (H21.2.24)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	30.0 (H18.4.12)
				B	クラス3	B	異常なし	1000+ (H21.2.23)	5 (実績からの仕様)	−	6 (H22.3.30)	50 (実績からの仕様)	−	31.5 (H22.3.30)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	−
				C	クラス3	B	異常なし	1000+ (H21.3.16)	5 (実績からの仕様)	−	8 (H21.3.16)	50 (実績からの仕様)	−	27.5 (H21.3.16)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	−
				D	クラス3	B	異常なし	1000+ (H21.2.25)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H18.4.13)	7 (H21.2.25)	50 (実績からの仕様)	6 (H18.4.14)	29.0 (H21.2.25)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	29.5 (H18.4.14)
				E	クラス3	B	異常なし	1000+ (H22.3.31)	5 (実績からの仕様)	−	8 (H22.4.19)	50 (実績からの仕様)	−	33.0 (H22.4.19)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	−
				F	クラス3	B	異常なし	1000+ (H21.3.17)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H18.4.17)	8 (H21.3.17)	50 (実績からの仕様)	7 (H18.4.17)	29.5 (H21.3.17)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	30.5 (H18.4.17)

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 作動試験 電流確認 今回 電流※3（A）	判定基準 定格(A)以下	前回 電流（A）	異音確認	異臭確認	漏えい確認	追加点検 分解点検 点検目的	点検結果	判定結果	所見
廃棄設備	液体廃棄物処理系	タービン建屋高電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C103	A	クラス3	B	3.90（H20.11.7）	6.6（定格電流）	4.1（H18.4.10）	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	B	4.00（H20.11.17）	6.6（定格電流）	－	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
				C	クラス3	B	4.00（H20.12.3）	6.6（定格電流）	－	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				D	クラス3	B	3.93（H20.11.12）	6.6（定格電流）	－	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
		タービン建屋低電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C002	A	クラス3	B	4.07（H20.12.9）	6.6（定格電流）	3.8（H18.4.5）	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	B	4.32（H20.11.27）	6.6（定格電流）	－	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
				C	クラス3	B	4.00（H20.12.12）	6.6（定格電流）	－	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				D	クラス3	B	4.30（H20.12.16）	6.6（定格電流）	－	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
	液体廃棄物処理系	原子炉建屋原子炉棟高電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C101	A	クラス3	B	3.80（H21.2.24）	6.6（定格電流）	3.8（H18.4.5）	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	B	3.88（H22.3.30）	6.6（定格電流）	－	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常あり＊	否	＊予め計画する追加点検（分解点検）の結果、ブラケット内径寸法が許容値を逸脱していることを確認した。分解点検時に変形等の損傷は確認されず、回転子にも異常がなかったこと、過去の点検においても同様な事象が発生していることから、経年劣化によるものであり、地震の影響ではないと判断した。ブラケットの溶射修理を実施し、確認運転にて異常のないことを確認した。
				C	クラス3	B	3.79（H21.3.16）	6.6（定格電流）	－	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				D	クラス3	B	3.85（H21.2.25）	6.6（定格電流）	3.9（H18.4.5）	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				E	クラス3	B	3.91（H22.4.19）	6.6（定格電流）	－	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
				F	クラス3	B	3.89（H21.3.17）	6.6（定格電流）	3.9（H18.4.5）	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○：予め実施する追加点検
△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検									
							基本点検									
							目視点検	作動試験								
								絶縁抵抗測定			振動確認			温度確認		
								今回		前回	今回		前回	今回		前回
								絶縁抵抗値(MΩ)	判定基準(MΩ)以上	絶縁抵抗値(MΩ)	振動値※1(μmP-P)	判定基準(μmP-P)以下	振動値(μmP-P)※RIP除く	温度※2(℃)	判定基準(℃)以下	温度(℃)
廃棄設備	気体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系排ガス真空ポンプ電動機	N62-C001	A	クラス2	B	異常なし	800 (H20.10.30)	5 (実績からの仕様)	1000+ (H18.7.7)	7 (H22.12.27)	50 (実績からの仕様)	6 (H18.7.9)	30.5 (H22.12.27)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	44.0 (H18.7.9)
				B	クラス2	B	異常なし	1000 (H20.10.30)	5 (実績からの仕様)	1000 (H18.7.20)	8 (H22.12.27)	50 (実績からの仕様)	6 (H18.7.21)	33.5 (H22.12.27)	周囲温度+55 (周囲温度最大40)	40.5 (H18.7.21)
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 シャワードレン系	シャワードレン系受ポンプ電動機	K16-C002	A	ノンクラス	C	異常なし	350 (H20.9.18)	5 (実績からの仕様)	100+ (H17.1.26)	6 (H20.9.18)	30 (実績からの仕様)	5 (H17.1.26)	32.0 室温22.0 (H20.9.18)	室温+40	35.0 室温23.0 (H17.1.26)
				B	ノンクラス	C	異常なし	350 (H20.9.18)	5 (実績からの仕様)	100+ (H15.7.18)	5 (H20.9.18)	30 (実績からの仕様)	10 (H15.7.18)	32.0 室温22.0 (H20.9.18)	室温+40	42.0 室温24.0 (H17.1.18)
		シャワードレン系収集ポンプ電動機	K16-C001	A	ノンクラス	C	異常なし	1000+ (H20.9.16)	5 (実績からの仕様)	100+ (H16.11.29)	28 (H20.9.16)	30 (実績からの仕様)	22 (H16.11.29)	38.0 室温22.0 (H20.9.16)	室温+40	44.0 室温19.0 (H16.11.29)
				B	ノンクラス	C	異常なし	1000+ (H20.9.16)	5 (実績からの仕様)	100+ (H18.2.14)	29 (H20.9.16)	30 (実績からの仕様)	13 (H18.2.21)	38.0 室温22.0 (H20.9.16)	室温+40	39.0 室温22.0 (H18.2.14)
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 放射性ドレン移送系	サービス建屋高電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C104	A	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.8)	5 (実績からの仕様)	100+ (H16.11.12)	8 (H20.8.8)	50 (実績からの仕様)	10 (H16.11.12)	33.0 室温23.0 (H20.8.8)	室温+40	30.0 室温23.0 (H16.11.12)
				B	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.7.31)	5 (実績からの仕様)	100+ (H18.3.10)	11 (H20.7.31)	50 (実績からの仕様)	7 (H18.3.15)	35.0 室温23.0 (H20.7.31)	室温+40	30.0 室温21.0 (H18.3.15)
		サービス建屋シャワードレンサンプポンプ電動機	K11-C201	A	ノンクラス	C	異常なし	500 (H20.8.5)	5 (実績からの仕様)	100+ (H16.11.16)	14 (H20.8.5)	50 (実績からの仕様)	11 (H16.11.16)	31.0 室温22.0 (H20.8.5)	室温+40	28.0 室温25.0 (H16.11.16)
				B	ノンクラス	C	異常なし	500 (H20.8.5)	5 (実績からの仕様)	100+ (H18.3.9)	10 (H20.8.5)	50 (実績からの仕様)	10 (H18.3.15)	31.0 室温22.0 (H20.8.5)	室温+40	31.0 室温21.0 (H18.3.15)
		原子炉建屋付属棟シャワードレンサンプポンプ電動機	K11-C202	A	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.4)	5 (実績からの仕様)	100+ (H16.11.22)	8 (H20.8.4)	50 (実績からの仕様)	10 (H16.11.22)	30.0 室温22.0 (H20.8.4)	室温+40	31.0 室温19.0 (H16.11.22)
				B	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.4)	5 (実績からの仕様)	100+ (H18.3.13)	9 (H20.8.4)	50 (実績からの仕様)	10 (H18.3.17)	35.0 室温22.0 (H20.8.4)	室温+40	32.0 室温22.0 (H18.3.15)

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検								判定結果	所見
							基本点検						追加点検			
							作動試験						分解点検			
							電流確認			異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果		
							今回		前回							
							電流※3 (A)	判定基準 定格(A)以下	電流 (A)							
廃棄設備	気体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系排ガス真空ポンプ電動機	N62-C001	A	クラス2	B	21.9 (H22.12.27)	31 (定格電流)	24.6 (H18.7.9)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス2	B	23.1 (H22.12.27)	31 (定格電流)	23.5 (H18.7.21)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 シャワードレン系	シャワードレン系受ポンプ電動機	K16-C002	A	ノンクラス	C	17.8 (H20.9.18)	35 (定格電流)	19.3 (H17.1.26)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	18.5 (H20.9.18)	35 (定格電流)	19.0 (H15.7.18)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
		シャワードレン系収集ポンプ電動機	K16-C001	A	ノンクラス	C	82.7 (H20.9.16)	120 (定格電流)	90.6 (H16.11.29)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	91.6 (H20.9.16)	120 (定格電流)	95.5 (H18.2.14)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 放射性ドレン移送系	サービス建屋高電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C104	A	ノンクラス	C	4.3 (H20.8.8)	6.6 (定格電流)	3.9 (H16.11.12)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	4.3 (H20.7.31)	6.6 (定格電流)	4.2 (H18.3.10)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
		サービス建屋シャワードレンサンプポンプ電動機	K11-C201	A	ノンクラス	C	4.0 (H20.7.31)	6.6 (定格電流)	4.2 (H16.11.16)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	4.1 (H20.8.5)	6.6 (定格電流)	4.1 (H18.3.9)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
		原子炉建屋付属棟シャワードレンサンプポンプ電動機	K11-C202	A	ノンクラス	C	4.1 (H20.8.4)	6.6 (定格電流)	4.0 (H16.11.22)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	4.0 (H20.8.4)	6.6 (定格電流)	3.9 (H18.3.13)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	目視点検	絶縁抵抗測定 今回 絶縁抵抗値(MΩ)	絶縁抵抗測定 今回 判定基準(MΩ)以上	絶縁抵抗測定 前回 絶縁抵抗値(MΩ)	振動確認 今回 振動値※1(μmP-P)	振動確認 今回 判定基準(μmP-P)以下	振動確認 前回 振動値(μmP-P)※RIP除く	温度確認 今回 温度※2(℃)	温度確認 今回 判定基準(℃)以下	温度確認 前回 温度(℃)
廃棄設備	廃棄物処理設備液体廃棄物処理系高電導度廃液系	高電導度廃液系サンプルポンプ電動機	K13-C003	A	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.21)	5 (実績からの仕様)	100+ (H17.1.18)	8 (H20.8.21)	50 (実績からの仕様)	10 (H17.1.18)	39.0 室温23.0 (H20.8.21)	室温+40	42.0 室温20.0 (H17.1.18)
				B	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.21)	5 (実績からの仕様)	100+ (H18.3.3)	9 (H20.8.21)	50 (実績からの仕様)	9 (H18.3.9)	44.0 室温23.0 (H20.8.21)	室温+40	50.0 室温21.0 (H18.3.9)
		高電導度廃液系収集ポンプ電動機	K13-C001	A	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.19)	5 (実績からの仕様)	100+ (H17.3.3)	5 (H20.8.19)	30 (実績からの仕様)	7 (H17.3.3)	36.0 室温22.0 (H20.8.19)	室温+40	38.0 室温18.0 (H17.3.3)
				B	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.18)	5 (実績からの仕様)	100+ (H17.3.11)	8 (H20.8.18)	30 (実績からの仕様)	6 (H17.3.11)	38.0 室温23.0 (H20.8.18)	室温+40	43.0 室温16.0 (H17.3.11)
				C	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.20)	5 (実績からの仕様)	100+ (H17.2.21)	8 (H20.8.20)	30 (実績からの仕様)	7 (H17.2.21)	34.0 室温23.0 (H20.8.20)	室温+40	36.0 室温24.0 (H17.2.21)
		高電導度廃液系蒸留水ポンプ電動機	K13-C002	－	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.22)	5 (実績からの仕様)	100+ (H17.1.25)	5 (H20.8.22)	30 (実績からの仕様)	5 (H17.1.25)	35.0 室温23.0 (H20.8.22)	室温+40	49.0 室温22.0 (H17.1.25)
		高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ電動機	K13-C251	－	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.9.11)	5 (実績からの仕様)	100+ (H18.5.23)	24 (H20.9.11)	50 (実績からの仕様)	31 (H18.5.23)	27.0 室温22.0 (H20.9.11)	室温+40	31.0 室温20.0 (H18.5.23)
	廃棄物処理設備液体廃棄物処理系低電導度廃液系	低電導度廃液系サンプルポンプ電動機	K12-C003	A	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.7)	5 (実績からの仕様)	100+ (H17.1.18)	14 (H20.8.7)	30 (実績からの仕様)	10 (H17.1.18)	40.0 室温23.0 (H20.8.7)	室温+40	42.0 室温20.0 (H17.1.18)
				B	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.7)	5 (実績からの仕様)	100+ (H18.2.28)	10 (H20.8.7)	30 (実績からの仕様)	11 (H18.3.3)	38.0 室温23.0 (H20.8.7)	室温+40	42.0 室温20.0 (H18.3.3)
		低電導度廃液系収集ポンプ電動機	K12-C001	A	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.7)	5 (実績からの仕様)	100+ (H17.2.16)	25 (H20.8.7)	30 (実績からの仕様)	12 (H17.2.16)	45.0 室温24.0 (H20.8.7)	室温+40	42.0 室温22.0 (H17.2.16)
				B	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.8.7)	5 (実績からの仕様)	100+ (H16.12.6)	19 (H20.8.7)	30 (実績からの仕様)	21 (H16.12.6)	45.0 室温24.0 (H20.8.7)	室温+40	44.0 室温22.0 (H16.12.6)
	廃棄物処理設備固体廃棄物処理系濃縮廃液系	濃縮廃液ポンプ電動機	K22-C001	A	ノンクラス	C	異常なし	1000+ (H20.9.12)	5 (実績からの仕様)	100+ (H19.6.4)	14 (H20.9.12)	30 (実績からの仕様)	10 (H19.6.4)	36.0 室温23.0 (H20.9.12)	室温+40	42.0 室温26.0 (H19.12.6)
				B	ノンクラス	C	異常なし	1000+ (H20.9.12)	5 (実績からの仕様)	100+ (H17.3.18)	17 (H20.9.12)	30 (実績からの仕様)	10 (H17.3.18)	32.0 室温22.0 (H20.9.12)	室温+40	26.0 室温20.0 (H17.1.18)

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

〇:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検									所見
							基本点検						追加点検		判定結果	
							作動試験						分解点検			
							電流確認			異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果		
							今回		前回							
							電流※3(A)	判定基準定格(A)以下	電流(A)							
廃棄設備	廃棄物処理設備液体廃棄物処理系高電導度廃液系	高電導度廃液系サンプルポンプ電動機	K13-C003	A	ノンクラス	C	29.2(H20.8.21)	48(定格電流)	30.4(H17.1.18)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	28.6(H20.8.21)	48(定格電流)	30.4(H18.3.9)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
		高電導度廃液系収集ポンプ電動機	K13-C001	A	ノンクラス	C	53.3(H20.8.19)	73(定格電流)	50.9(H17.3.3)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	53.8(H20.8.18)	73(定格電流)	53.1(H17.3.11)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				C	ノンクラス	C	54.8(H20.8.20)	73(定格電流)	51.5(H17.2.21)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
		高電導度廃液系蒸留水ポンプ電動機	K13-C002	-	ノンクラス	C	9.3(H20.8.22)	18(定格電流)	8.9(H17.1.25)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
		高電導度廃液系濃縮装置循環ポンプ電動機	K13-C251	-	ノンクラス	C	19.3(H20.9.11)	37(定格電流)	17.9(H18.5.23)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
	廃棄物処理設備液体廃棄物処理系低電導度廃液系	低電導度廃液系サンプルポンプ電動機	K12-C003	A	ノンクラス	C	28.6(H20.8.7)	48(定格電流)	30.5(H17.1.18)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	28.1(H20.8.7)	48(定格電流)	28.4(H18.3.3)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
		低電導度廃液系収集ポンプ電動機	K12-C001	A	ノンクラス	C	97.9(H20.8.7)	120(定格電流)	100(H17.2.16)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	92.9(H20.8.7)	120(定格電流)	96.4(H16.12.6)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
	廃棄物処理設備固体廃棄物処理系濃縮廃液系	濃縮廃液ポンプ電動機	K22-C001	A	ノンクラス	C	52.6(H20.9.12)	88(定格電流)	51.4(H19.6.4)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	39.4(H20.9.12)	88(定格電流)	42.9(H17.3.18)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検									
							基本点検									
							目視点検	作動試験								
								絶縁抵抗測定			振動確認			温度確認		
								今回		前回	今回		前回	今回		前回
								絶縁抵抗値(MΩ)	判定基準(MΩ)以上	絶縁抵抗値(MΩ)	振動値※1(μmP-P)	判定基準(μmP-P)以下	振動値(μmP-P)※RIP除く	温度※2(℃)	判定基準(℃)以下	温度(℃)
廃棄設備	廃棄物処理設備固体廃棄物処理系廃スラッジ系	使用済樹脂槽デカントポンプ電動機	K21-C301	A	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.9.3)	5 (実績からの仕様)	–	4 (H20.9.3)	30 (実績からの仕様)	3 (H19.7.12)	29.0 室温23.0 (H20.9.3)	室温+40	33.5 室温23.0 (H19.7.12)
				B	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.9.3)	5 (実績からの仕様)	–	3 (H20.9.3)	30 (実績からの仕様)	6 (H19.7.13)	27.0 室温22.0 (H20.9.3)	室温+40	29.0 室温23.0 (H29.7.13)
		スラッジ移送ポンプ電動機	K21-C202	–	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H21.8.3)	5 (実績からの仕様)	–	5 (H22.7.26)	30 (実績からの仕様)	–	34.5 室温24.0 (H22.7.26)	室温+40	–
		原子炉冷却材浄化系粉末樹脂沈降分離槽デカントポンプ電動機	K21-C101	A	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.9.2)	5 (実績からの仕様)	100+ (H17.2.22)	3 (H20.9.2)	30 (実績からの仕様)	5 (H17.2.22)	27.0 室温22.0 (H20.9.2)	室温+40	44.0 室温20.0 (H17.2.22)
				B	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.9.2)	5 (実績からの仕様)	100+ (H15.9.5)	3 (H20.9.2)	30 (実績からの仕様)	4 (H15.9.5)	29.0 室温22.0 (H20.9.2)	室温+40	49.0 室温22.0 (H15.9.5)
		復水浄化系逆洗水移送ポンプ電動機	K21-C001	A	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.9.2)	5 (実績からの仕様)	100+ (H16.12.24)	3 (H20.9.2)	30 (実績からの仕様)	5 (H16.12.24)	36.0 室温23.0 (H20.9.2)	室温+40	37.0 室温25.0 (H16.12.24)
				B	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.9.2)	5 (実績からの仕様)	100+ (H16.12.24)	7 (H20.9.2)	30 (実績からの仕様)	6 (H16.12.24)	42.0 室温23.0 (H20.9.2)	室温+40	36.0 室温25.0 (H16.12.24)
	廃棄物処理設備液体廃棄物処理系放射性ドレン移送系	原子炉建屋付属棟高電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C102	A	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.7.29)	5 (実績からの仕様)	100+ (H15.8.22)	11 (H20.7.29)	50 (実績からの仕様)	7 (H15.8.22)	35.0 室温24.0 (H20.7.29)	室温+40	35.0 室温24.0 (H15.8.22)
				B	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.7.30)	5 (実績からの仕様)	100+ (H16.11.16)	8 (H20.7.30)	50 (実績からの仕様)	10 (H16.11.16)	36.0 室温23.0 (H20.7.30)	室温+40	35.0 室温25.0 (H16.11.16)
				C	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.7.29)	5 (実績からの仕様)	100+ (H15.9.12)	7 (H20.7.29)	50 (実績からの仕様)	11 (H15.9.12)	36.0 室温24.0 (H20.7.29)	室温+40	34.0 室温24.0 (H15.9.12)
				D	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.7.30)	5 (実績からの仕様)	100+ (H16.12.20)	10 (H20.7.30)	50 (実績からの仕様)	10 (H16.12.20)	32.0 室温24.0 (H20.7.30)	室温+40	36.0 室温24.0 (H16.12.20)
		原子炉建屋付属棟低電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C001	A	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.9.4)	5 (実績からの仕様)	100+ (H15.8.21)	10 (H20.9.4)	50 (実績からの仕様)	11 (H15.8.21)	33.0 室温24.0 (H20.9.4)	室温+40	33.0 室温24.0 (H15.8.21)
				B	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.7.28)	5 (実績からの仕様)	100+ (H18.3.14)	10 (H20.7.28)	50 (実績からの仕様)	10 (H18.3.17)	36.0 室温24.0 (H20.7.28)	室温+40	33.0 室温22.0 (H18.3.18)
				C	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.9.4)	5 (実績からの仕様)	100+ (H15.9.11)	8 (H20.9.4)	50 (実績からの仕様)	10 (H15.9.11)	33.0 室温24.0 (H20.9.4)	室温+40	34.0 室温24.0 (H15.9.11)
				D	ノンクラス	C	異常なし	100+ (H20.7.28)	5 (実績からの仕様)	100+ (H15.8.28)	9 (H20.7.28)	50 (実績からの仕様)	6 (H15.8.28)	35.0 室温24.0 (H20.7.28)	室温+40	34.0 室温24.0 (H15.8.28)

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 作動試験 電流確認 今回 電流※3(A)	今回 判定基準 定格(A)以下	前回 電流(A)	異音確認	異臭確認	漏えい確認	追加点検 分解点検 点検目的	追加点検 分解点検 点検結果	判定結果	所見
廃棄設備	廃棄物処理設備固体廃棄物処理系廃スラッジ系	使用済樹脂槽デカントポンプ電動機	K21-C301	A	ノンクラス	C	5.5 (H20.9.3)	8.9 (定格電流)	5.6 (H19.7.12)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	5.6 (H20.9.3)	8.9 (定格電流)	5.5 (H19.7.13)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
		スラッジ移送ポンプ電動機	K21-C202	-	ノンクラス	C	19.7 (H22.7.26)	35 (定格電流)	-	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
		原子炉冷却材浄化系粉末樹脂沈降分離槽デカントポンプ電動機	K21-C101	A	ノンクラス	C	7.1 (H20.9.2)	12.5 (定格電流)	7.3 (H17.2.22)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	6.9 (H20.9.2)	12.5 (定格電流)	7.3 (H15.9.5)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
		復水浄化系逆洗水移送ポンプ電動機	K21-C001	A	ノンクラス	C	18.6 (H20.9.2)	30 (定格電流)	20.0 (H16.12.24)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	20.2 (H20.9.2)	30 (定格電流)	20.4 (H16.12.24)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
	廃棄物処理設備液体廃棄物処理系放射性ドレン移送系	原子炉建屋付属棟高電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C102	A	ノンクラス	C	4.2 (H20.7.29)	6.6 (定格電流)	4.2 (H15.8.22)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	3.9 (H20.7.30)	6.6 (定格電流)	4.1 (H16.11.16)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				C	ノンクラス	C	4.2 (H20.7.29)	6.6 (定格電流)	4.1 (H15.9.12)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				D	ノンクラス	C	4.0 (H20.7.30)	6.6 (定格電流)	3.6 (H16.12.20)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
		原子炉建屋付属棟低電導度廃液サンプポンプ電動機	K11-C001	A	ノンクラス	C	7.1 (H20.9.4)	12.8 (定格電流)	6.7 (H15.8.21)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	3.8 (H20.7.28)	6.6 (定格電流)	3.9 (H18.3.14)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				C	ノンクラス	C	7.2 (H20.9.4)	12.8 (定格電流)	7.0 (H15.9.11)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				D	ノンクラス	C	3.8 (H20.7.28)	6.6 (定格電流)	3.9 (H15.8.28)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　電動機　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検									
							基本点検									
							目視点検	作動試験								
								絶縁抵抗測定			振動確認			温度確認		
								今回		前回	今回		前回	今回		前回
								絶縁抵抗値（MΩ）	判定基準（MΩ）以上	絶縁抵抗値（MΩ）	振動値※1（μmP-P）	判定基準（μmP-P）以下	振動値（μmP-P）※RIP除く	温度※2（℃）	判定基準（℃）以下	温度（℃）
非常用予備発電装置	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水系（高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水系を含む）	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水ポンプ電動機	P46-C001	-	クラス1	As	異常なし	220（H20.9.29）	5（実績からの仕様）	1000+（H14.9.10）	3（H20.11.27）	50（実績からの仕様）	3（H14.9.13）	27.5（H20.11.27）	周囲温度+55（周囲温度最大40）	48.4（H14.9.13）
		高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水ポンプ電動機	P26-C001	-	クラス1	As	異常なし	1000（H20.9.29）	5（実績からの仕様）	1000+（H13.5.7）	3（H20.11.20）	50（実績からの仕様）	3（H13.5.18）	40.5（H20.11.20）	周囲温度+55（周囲温度最大40）	30.0（H13.5.18）

※1　運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2　地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3　運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○：予め実施する追加点検
△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 電動機 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検									所見
							基本点検						追加点検		判定結果	
							作動試験						分解点検			
							電流確認			異音確認	異臭確認	漏えい確認	点検目的	点検結果		
							今回		前回							
							電流※3(A)	判定基準定格(A)以下	電流(A)							
非常用予備発電装置	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水系(高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水系を含む)	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水ポンプ電動機	P46-C001	-	クラス1	As	127.6 (H20.11.27)	138 (定格電流)	121.1 (H14.9.13)	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
		高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水ポンプ電動機	P26-C001	-	クラス1	As	66.4 (H20.11.20)	123 (定格電流)	66.2 (H13.5.18)	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	

※1 運転がほぼ安定した状態で測定し、本体・軸受の各3方向から最大値を記載
※2 地震による損傷は主に軸受に発生すると想定し、軸受温度の最大値を記載
※3 運転がほぼ安定した状態で測定し、3相のうち最大値を記載

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

3号機　振動診断結果一覧表（電動機）　　添付資料

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前 測定日	地震前 速度(mm/s) 測定値	地震時の運転状況	地震後 測定日	地震後 速度(mm/s) 測定値	地震後至近（H23.2.4まで） 測定日	速度(mm/s) 測定値	速度(mm/s) 評価参考値	回転周波数 (Hz)	特異周波数 (Hz)	評価	備考
制御棒駆動水ポンプ(A)	C12-C001A	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	H19.7.12	0.75	運転中	H19.9.5	0.68	H23.2.4	0.75	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.48			0.50		0.74	4.5	24.5	無		
制御棒駆動水ポンプ(B)	C12-C001B	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	H19.6.19	0.75	停止中	H19.10.2	1.32	H23.1.11	0.61	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.62			0.73		0.52	4.5	24.5	無		
ほう酸水注入系ﾎﾟﾝﾌﾟ(A)	C41-C001A	電動機	クラス1	A	電動機反駆動側	—	—	停止中	H19.11.15	0.84	H22.11.17	0.86	4.5	24.2	無	正常（地震後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	地震前測定実績なし
					電動機駆動側		—			0.89		0.96	4.5	24.2	無		
ほう酸水注入系ﾎﾟﾝﾌﾟ(B)	C41-C001B	電動機	クラス1	A	電動機反駆動側	—	—	停止中	H19.11.21	1.23	H22.11.17	1.31	4.5	24.2	無	正常（地震後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	地震前測定実績なし
					電動機駆動側		—			1.66		1.43	4.5	24.2	無		
残留熱除去系ﾎﾟﾝﾌﾟ(A)	E11-C001A	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.6.26	0.92	停止中	H19.8.27	0.82	H22.11.26	1.05	11.0	24.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.54			0.75		0.89	11.0	24.7	無		
残留熱除去系ﾎﾟﾝﾌﾟ(B)	E11-C001B	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.7.12	0.69	停止中	H19.8.31	0.82	H22.11.25	0.71	11.0	24.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.48			0.56		0.57	11.0	24.7	無		
残留熱除去系ﾎﾟﾝﾌﾟ(C)	E11-C001C	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.5.17	1.59	停止中	H19.10.3	1.43	H22.11.25	1.18	11.0	24.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.66			0.63		0.66	11.0	24.7	無		
高圧炉心ｽﾌﾟﾚｲ系ﾎﾟﾝﾌﾟ	E22-C001	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.4.5	0.75	停止中	H19.10.5	0.73	H22.11.25	0.46	11.0	24.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	高定格流量運転
					電動機駆動側		0.94			0.80		0.79	11.0	24.7	無		
高圧炉心ｽﾌﾟﾚｲ系ﾎﾟﾝﾌﾟ	E22-C001	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	—	—	停止中	H19.10.5	0.87	H22.11.25	1.07	11.0	24.7	無	正常（地震後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	低定格流量運転 地震前測定実績なし
					電動機駆動側		—			0.81		0.82	11.0	24.7	無		
低圧炉心ｽﾌﾟﾚｲ系ﾎﾟﾝﾌﾟ	E21-C001	電動機	クラス1	A	電動機反駆動側	H19.6.19	0.98	停止中	H19.10.10	0.86	H23.2.3	0.88	11.0	24.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.75			0.76		0.90	11.0	24.7	無		

3号機　振動診断結果一覧表（電動機）

添付資料

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近（H23.2.4まで）						備考
						測定日	速度（mm/s）測定値		測定日	速度（mm/s）測定値	測定日	速度（mm/s）測定値	速度（mm/s）評価参考値	回転周波数（Hz）	特異周波数（Hz）	評価	
原子炉補機冷却水ﾎﾟﾝﾌﾟ（A）	P21-C001A	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.7.4	0.65	停止中	H19.8.27	0.48	H23.1.14	0.38	7.1	24.6	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.33			0.34		0.47	7.1	24.6	無		
原子炉補機冷却水ﾎﾟﾝﾌﾟ（B）	P21-C001B	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.7.4	0.37	停止中	H19.8.30	0.80	H23.2.4	0.53	7.1	24.6	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.36			0.66		0.60	7.1	24.6	無		
原子炉補機冷却水ﾎﾟﾝﾌﾟ（C）	P21-C001C	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.6.4	0.64	運転中	H19.8.27	0.59	H22.12.20	0.60	7.1	24.6	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.35			0.54		0.52	7.1	24.6	無		
原子炉補機冷却水ﾎﾟﾝﾌﾟ（D）	P21-C001D	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.6.4	0.97	運転中	H19.8.27	0.73	H23.2.4	0.77	7.1	24.6	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.41			0.34		0.80	7.1	24.6	無		
原子炉補機冷却海水ﾎﾟﾝﾌﾟ（A）	P41-C001A	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.7.4	0.72	停止中	H19.8.27	0.63	H23.1.14	0.80	7.1	12.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.27			0.34		0.35	7.1	12.3	無		
原子炉補機冷却海水ﾎﾟﾝﾌﾟ（B）	P41-C001B	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.7.4	0.44	停止中	H19.8.30	0.64	H23.1.14	0.57	7.1	12.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.27			0.35		0.27	7.1	12.3	無		
原子炉補機冷却海水ﾎﾟﾝﾌﾟ（C）	P41-C001C	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.6.4	0.64	運転中	H19.8.27	0.56	H22.12.20	0.89	7.1	12.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.24			0.31		0.32	7.1	12.3	無		
原子炉補機冷却海水ﾎﾟﾝﾌﾟ（D）	P41-C001D	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.6.4	0.76	運転中	H19.8.27	0.65	H23.2.4	1.06	7.1	12.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.21			0.21		0.28	7.1	12.3	無		
高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水ポンプ	P26-C001	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.4.5	0.84	停止中	H19.10.5	0.84	H22.11.25	0.89	4.5	24.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		1.00			0.92		0.76	4.5	24.3	無		
高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水ポンプ	P46-C001	電動機	クラス1	As	電動機反駆動側	H19.4.5	0.77	停止中	H19.10.5	0.44	H22.11.25	1.00	7.1	24.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.26			0.19		0.18	7.1	24.3	無		

3号機　振動診断結果一覧表（電動機）

添付資料

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前 測定日	地震前 速度(mm/s) 測定値	地震時の運転状況	地震後 測定日	地震後 速度(mm/s) 測定値	地震後至近（H23.2.4まで） 測定日	速度(mm/s) 測定値	速度(mm/s) 評価参考値	回転周波数 (Hz)	特異周波数 (Hz)	評価	備考
高圧復水ポンプ（A）	N21−C002A	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	H19.6.13	1.11	運転中	H23.1.27	0.93	—	—	7.1	24.7	無	正常（地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.98			0.94		—	7.1	24.7	無		
高圧復水ポンプ（B）	N21−C002B	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	—	—	停止中	H23.1.27	3.10	—	—	7.1	24.7	無	正常	地震前及び至近の測定実績なし
					電動機駆動側		—			2.56		—	7.1	24.7	無		
高圧復水ポンプ（C）	N21−C002C	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	H19.6.13	0.71	運転中	H23.1.28	0.60	—	—	7.1	24.7	無	正常（地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.72			0.53		—	7.1	24.7	無		
電動機駆動原子炉給水ポンプ（A）	N21−C008A	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	—	—	停止中	H23.1.28	0.71	—	—	7.1	24.7	無	正常	地震前及び至近の測定実績なし
					電動機駆動側		—			1.02		—	7.1	24.7	無		
電動機駆動原子炉給水ポンプ（B）	N21−C008B	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	—	—	停止中	H23.1.28	0.75	—	—	7.1	24.7	無	正常	地震前及び至近の測定実績なし
					電動機駆動側		—			0.80		—	7.1	24.7	無		
復水移送ポンプ（A）	P13−C001A	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	H19.6.4	1.05	停止中	H19.9.12	1.06	H22.10.6	1.10	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		1.27			1.15		1.21	4.5	48.7	無		
復水移送ポンプ（B）	P13−C001B	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	H19.6.19	2.95	停止中	H19.9.12	2.55	H22.2.4	3.97	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		3.04			2.27		4.21	4.5	48.7	無		
復水移送ポンプ（C）	P13−C001C	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	H19.5.11	1.38	運転中	H19.9.5	1.68	H22.9.7	2.52	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		1.25			1.65		2.50	4.5	48.7	無		
気体廃棄物処理系排ガス真空ポンプ（A）	N62−C001A	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	—	—	停止中	H22.12.27	1.32	—	—	7.1	24.2	無	正常	地震前及び至近の測定実績なし
					電動機駆動側		—			1.21		—	7.1	24.2	無		
気体廃棄物処理系排ガス真空ポンプ（B）	N62−C001B	電動機	クラス2	B	電動機反駆動側	H19.7.12	0.98	運転中	H22.12.27	1.13	—	—	7.1	24.2	無	正常（地震前後の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.96			1.06		—	7.1	24.2	無		

3号機　振動診断結果一覧表（電動機）

添付資料

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近（H23.2.4まで）						備考
						測定日	速度（mm/s）		測定日	速度（mm/s）	測定日	速度（mm/s）		回転周波数	特異周波数	評価	
							測定値			測定値		測定値	評価参考値	（Hz）	（Hz）		
燃料プール冷却浄化系ポンプ（A）	G41−C001A	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	H19.7.13	1.01	停止中	H19.9.18	2.00	H23.2.4	2.20	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		1.19			2.33		2.25	4.5	48.7	無		
燃料プール冷却浄化系ポンプ（B）	G41−C001B	電動機	クラス3	B	電動機反駆動側	H19.6.19	1.50	運転中	H19.9.5	1.63	H23.1.11	1.30	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		1.41			1.27		1.56	4.5	48.7	無		
計装用圧縮空気系空気圧縮機（A）	P52−C001A	電動機	クラス3	C	電動機反プーリ側	H19.7.4	1.14	運転中	H19.9.6	1.26	H23.1.12	0.76	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機プーリ側		1.52			1.64		1.09	4.5	24.5	無		
計装用圧縮空気系空気圧縮機（B）	P52−C001B	電動機	クラス3	C	電動機反プーリ側	H19.6.13	0.86	停止中	H19.12.7	0.93	H23.1.12	1.30	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機プーリ側		1.37			1.11		1.22	4.5	24.5	無		
非常用ガス処理系排風機（A）	T22−C001A	電動機	クラス1	A	電動機反駆動側	H19.6.6	0.42	停止中	H19.9.21	0.65	H22.11.18	0.45	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.75			0.80		0.62	4.5	48.7	無		
非常用ガス処理系排風機（B）	T22−C001B	電動機	クラス1	A	電動機反駆動側	H19.6.6	0.51	停止中	H19.9.21	0.65	H22.11.18	0.51	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.54			0.60		0.52	4.5	48.7	無		
R／B送風機（A）	U41−C101A	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.5.11	0.98	運転中	H20.1.9	0.93	H23.2.4	0.93	7.1	16.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.82			0.80		0.87	7.1	16.3	無		
R／B送風機（B）	U41−C101B	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.6.6	0.85	運転中	H19.10.4	0.93	H23.1.11	0.93	7.1	16.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.78			0.83		0.96	7.1	16.3	無		
R／B送風機（C）	U41−C101C	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.6.6	3.56	停止中	H19.9.5	3.15	H22.9.7	3.59	7.1	16.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		1.32			1.26		1.50	7.1	16.3	無		
R／B送風機（D）	U41−C101D	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.6.6	1.04	運転中	H19.9.5	0.95	H23.1.11	1.25	7.1	16.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.97			0.93		1.28	7.1	16.3	無		

3号機　振動診断結果一覧表（電動機）

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前 測定日	地震前 速度(mm/s) 測定値	地震時の運転状況	地震後 測定日	地震後 速度(mm/s) 測定値	地震後至近（H23.2.4まで） 測定日	速度(mm/s) 測定値	速度(mm/s) 評価参考値	回転周波数 (Hz)	特異周波数 (Hz)	評価	備考
R／B排風機（A）	U41−C102A	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.5.11	0.68	運転中	H20.1.9	0.76	H22.11.8	0.82	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.87			0.87		0.79	4.5	24.5	無		
R／B排風機（B）	U41−C102B	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.6.6	0.78	運転中	H19.10.4	0.85	H23.1.11	0.98	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.97			0.96		1.13	4.5	24.5	無		
R／B排風機（C）	U41−C102C	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.6.6	0.54	停止中	H19.9.5	0.63	H22.12.7	0.97	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.57			0.64		0.66	4.5	24.5	無		
R／B排風機（D）	U41−C102D	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.6.6	0.81	運転中	H19.9.5	0.79	H23.1.11	0.92	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		1.15			1.19		0.82	4.5	24.5	無		
T／B 送風機（A）	U41−C201A	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.6.6	1.37	停止中	H19.9.6	1.52	H23.1.12	1.77	7.1	12.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		1.29			1.48		1.83	7.1	12.3	無		
T／B 送風機（B）	U41−C201B	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.6.27	1.32	運転中	H19.9.6	1.25	H22.12.8	1.92	7.1	12.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		1.51			1.47		1.27	7.1	12.3	無		
T／B 送風機（C）	U41−C201C	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.4.23	1.91	運転中	H19.10.9	1.90	H22.11.9	1.62	7.1	12.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		1.32			1.36		1.30	7.1	12.3	無		
T／B 排風機（A）	U41−C202A	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.5.14	0.78	運転中	H19.9.6	0.56	H22.11.9	0.68	11.0	16.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.76			0.73		0.75	11.0	16.3	無		
T／B 排風機（B）	U41−C202B	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.7.5	0.53	停止中	H19.10.16	0.79	H22.12.8	0.60	11.0	16.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.92			0.70		0.87	11.0	16.3	無		
T／B 排風機（C）	U41−C202C	電動機	クラス3	C	電動機反駆動側	H19.5.11	0.72	運転中	H19.9.6	0.73	H22.11.9	0.59	11.0	16.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.75			0.78		0.66	11.0	16.3	無		

3号機 振動診断結果一覧表（電動機）

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前 測定日	地震前 速度(mm/s) 測定値	地震時の運転状況	地震後 測定日	地震後 速度(mm/s) 測定値	地震後至近（H23.2.4まで） 測定日	速度(mm/s) 測定値	速度(mm/s) 評価参考値	回転周波数 (Hz)	特異周波数 (Hz)	評価	備考
中央制御室送風機（A）	U41-C501A	電動機	クラス1	A	電動機反駆動側	H19.6.6	0.52	運転中	H19.9.5	0.54	H23.2.4	0.46	7.1	16.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.57			0.58		0.45	7.1	16.3	無		
中央制御室送風機（B）	U41-C501B	電動機	クラス1	A	電動機反駆動側	H19.5.11	0.44	停止中	H19.10.12	0.45	H22.11.17	0.43	7.1	16.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.44			0.43		0.43	7.1	16.3	無		
中央制御室排風機（A）	U41-C502A	電動機	クラス1	A	電動機反駆動側	H19.6.6	0.41	運転中	H19.9.5	0.41	H23.2.4	0.46	7.1	23.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.45			0.43		0.36	7.1	23.7	無		
中央制御室排風機（B）	U41-C502B	電動機	クラス1	A	電動機反駆動側	H19.5.11	0.43	停止中	H19.10.12	0.26	H22.11.17	0.27	7.1	23.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.27			0.28		0.27	7.1	23.7	無		
中央制御室再循環送風機（A）	U41-C503A	電動機	クラス1	A	電動機反駆動側	H19.6.7	0.34	停止中	H19.9.27	0.38	H22.11.17	0.33	7.1	24.2	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.33			0.37		0.32	7.1	24.2	無		
中央制御室再循環送風機（B）	U41-C503B	電動機	クラス1	A	電動機反駆動側	H19.6.7	0.33	停止中	H19.9.27	0.31	H22.11.17	0.47	7.1	24.2	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					電動機駆動側		0.30			0.30		0.48	7.1	24.2	無		

6）ファン

（1） **点検対象設備点検結果一覧**

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（2） **点検結果および評価**

【基本点検】

①目視点検

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される「ケーシング」、「軸受」、「軸継手」等について目視点検を実施した。その結果、損傷がないことを確認した。

②作動試験

作動試験として性能を確認する項目は、主に回転機能および気密性能があり、これらのうち回転機能に異常のないこと確認するために、作動試験として振動確認および温度確認並びに電流・絶縁抵抗確認を実施した。また、異音、異臭についても確認をした。

気密性能の確認として作動試験中にファンケーシング、軸封部、フレキシブルダクト継手部等について漏えい確認を実施した。

その結果、振動、温度、電流確認・絶縁抵抗、異音・異臭、漏えい確認について、下記の通り、異常は確認されなかった。

○ 振動確認

振動確認の振動値については、ファンの運転が安定した状態にて採取した。その結果、いずれのファンも許容される振動値を十分下回っており、地震発生以前に採取した５回分程度の振動値と比較しても顕著な振動上昇は確認されなかった。

また、回転機器の状態監視を目的として実施している振動診断において、地震前後および至近の振動の傾向に大きな変化は見られず、振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体のアンバランスや接触等の異常兆候は確認されなかった（添付資料参照)。

○ 温度確認

主に軸受部について温度確認を実施し、一定の間隔で温度を採取することにより上昇傾向を確認するとともに、温度がほぼ安定した状態での採取温度を許容される温度と比較した。この結果、いずれのファンも許容される温度を下回っており、また、地震発生以前に採取した５回分程度の記録と比較しても顕著な変化は確認されなかった。

○ 電流確認・絶縁抵抗

電流値については、電動機の運転がほぼ安定した状態で採取した。いずれの電動機も定格電流値以下であり、また、地震発生以前に採取した電流値と比較しても顕著な変化は確認されなかった。なお、作動試験前の絶縁抵抗測定においても、異常は確認されなかった。

○ 異音・異臭

主に軸受部近傍について聴診棒を用いた聴音確認ならびに異臭確認を実施した結果、異常は確認されなかった。

○ 漏えい確認

ファン運転状態にて、ケーシング、軸封部、フレキシブルダクト継手部等について漏えい確認を実施し、漏えいのないことを確認した。

【追加点検】

①分解点検

地震による影響が比較的大きいと考えられる、以下の機器について、予め計画する追加点検設備として選定し、分解点検を実施した。

- ・原子炉建屋における、非常用ガス処理系排風機（A）
- ・タービン建屋における、T／B送風機（B）
- ・サービス建屋における、S／Bホットラボ送風機（B）

その結果、異常は確認されなかった。

（3） 添付資料

・３号機　振動診断結果一覧表（ファン）

表-1　ファン　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検																
							基本点検																
							目視点検	振動確認								温度確認							
								今回記録				前回記録				今回記録				前回記録			
								ファン		モータ		ファン		モータ		ファン		モータ		ファン		モータ	
							点検結果	振動値（μmP-P）	判定基準（μmP-P）	振動値（μmP-P）	判定基準（μmP-P）	振動値（μmP-P）	判定基準（μmP-P）	振動値（μmP-P）	判定基準（μmP-P）	温度（℃）	判定基準（℃）	温度（℃）	判定基準（℃）	温度（℃）	判定基準（℃）	温度（℃）	判定基準（℃）
放射線管理設備	換気設備 モニタ建屋換気空調系	M／B送風機	U41-C901	A	ノンクラス	C	異常なし	－＊	－＊	3.0 (H20.8.27)	30以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	3.0 (H18.3.15)	30以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	51.0 (H20.8.27)	69.0（周囲温度＋40以下）	－＊	－＊	46.0 (H18.3.15)	111.5（周囲温度＋85℃以下）
				B	ノンクラス	C	異常なし	－＊	－＊	3.0 (H20.8.27)	30以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	3.0 (H19.5.10)	30以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	50.5 (H20.8.27)	69.0（周囲温度＋40以下）	－＊	－＊	40.0 (H19.5.10)	59.0（周囲温度＋40以下）
	換気設備 サービス建屋換気空調系（ホットラボ区域）	S／Bホットラボ送風機	U41-C403	A	ノンクラス	C	異常なし	－＊	－＊	6.0 (H20.11.4)	30以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	10.0 (H19.5.22)	30以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	33.5 (H20.11.4)	60.0（周囲温度＋40以下）	－＊	－＊	40.0 (H19.5.22)	63.0（周囲温度＋40以下）
				B	ノンクラス	C	異常なし	－＊	－＊	24.4 (H20.11.4)	30以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	8.0 (H18.7.12)	30以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	36.5 (H20.11.4)	61.0（周囲温度＋40以下）	－＊	－＊	35.5 (H18.7.12)	62.0（周囲温度＋40以下）
		S／B排風機	U41-C402	A	ノンクラス	C	異常なし	7.0 (H20.9.25)	30以下（実績からの仕様）	6.0 (H20.9.25)	30以下（実績からの仕様）	4.0 (H19.6.4)	30以下（実績からの仕様）	4.0 (H19.6.4)	30以下（実績からの仕様）	29.5 (H20.9.25)	62.0（周囲温度＋40以下）	37.5 (H20.9.25)	62.0（周囲温度＋40以下）	41.0 (H19.6.4)	64.0（周囲温度＋40以下）	41.0 (H19.6.4)	64.0（周囲温度＋40以下）
				B	ノンクラス	C	異常なし	4.0 (H20.9.25)	30以下（実績からの仕様）	5.0 (H20.9.25)	30以下（実績からの仕様）	4.0 (H19.6.13)	30以下（実績からの仕様）	4.0 (H19.6.13)	30以下（実績からの仕様）	29.0 (H20.9.25)	63.0（周囲温度＋40以下）	41.0 (H20.9.25)	63.0（周囲温度＋40以下）	38.0 (H19.6.13)	63.0（周囲温度＋40以下）	41.5 (H19.6.13)	63.0（周囲温度＋40以下）
	タービン建屋換気空調系	T／B送風機	U41-C201	A	クラス3	C	異常なし	－＊	－＊	11.0 (H20.12.4)	50以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	15.0 (H13.4.12)	30以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	53.0 (H20.12.4)	108.0（周囲温度＋85以下）	－＊	－＊	51.0 (H13.4.12)	59.5（周囲温度＋40以下）
				B	クラス3	C	異常なし	－＊	－＊	9.0 (H20.12.1)	50以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	12.0 (H14.3.8)	30以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	43.5 (H20.12.1)	104.5（周囲温度＋85以下）	－＊	－＊	53.0 (H14.3.8)	60.0（周囲温度＋40以下）
				C	クラス3	C	異常なし	－＊1	－＊1	12.0 (H20.9.12)	50以下（実績からの仕様）	－＊1	－＊1	9.0 (H12.4.13)	30以下（実績からの仕様）	－＊1	－＊1	60.5 (H20.9.12)	107.5（周囲温度＋85以下）	－＊1	－＊1	66.5＊2 (H12.4.13)	65.0（周囲温度＋40以下）
		T／B排風機	U41-C202	A	クラス3	C	異常なし	5.8 (H22.8.3)	30以下（実績からの仕様）	5.6 (H22.8.3)	50以下（実績からの仕様）	8.0 (H13.4.26)	30以下（実績からの仕様）	6.0 (H13.4.26)	30以下（実績からの仕様）	51.5 (H22.8.3)	67.0（周囲温度＋40以下）	56.5＊1 (H22.8.3)	95以下＊1（実績からの仕様）	54.5 (H13.4.26)	62.5（周囲温度＋40以下）	56.5＊1 (H13.4.26)	95以下＊1（実績からの仕様）
				B	クラス3	C	異常なし	19.0 (H21.7.9)	30以下（実績からの仕様）	6.0 (H21.7.9)	50以下（実績からの仕様）	21.0 (H18.6.16)	30以下（実績からの仕様）	7.0 (H18.6.16)	50以下（実績からの仕様）	44.0 (H21.7.9)	72.0（周囲温度＋40以下）	51.5＊1 (H21.7.9)	95以下＊1（実績からの仕様）	60.0 (H18.6.16)	63.5（周囲温度＋40以下）	55.0＊1 (H18.6.16)	95以下＊1（実績からの仕様）
				C	クラス3	C	異常なし	11.7 (H22.8.2)	30以下（実績からの仕様）	9.0 (H22.8.2)	50以下（実績からの仕様）	17.0 (H19.4.27)	30以下（実績からの仕様）	10.0 (H19.4.27)	50以下（実績からの仕様）	43.5 (H22.8.2)	67.5（周囲温度＋40以下）	57.5＊1 (H22.8.2)	95以下＊1（実績からの仕様）	57.0 (H19.4.27)	69.0（周囲温度＋40以下）	59.0＊1 (H19.4.27)	95以下＊1（実績からの仕様）
	原子炉建屋換気空調系	R／B送風機	U41-C101	A	クラス3	C	異常なし	－＊	－＊	13.0 (H20.1.25)	50以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	14.2 (H18.9.20)	50以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	47.5 (H20.1.25)	97.0（周囲温度＋85以下）	－＊	－＊	55.5 (H18.9.20)	110.5（周囲温度＋85以下）
				B	クラス3	C	異常なし	－＊	－＊	10.0 (H20.2.12)	50以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	8.3 (H18.9.28)	50以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	44.5 (H20.2.12)	96.0（周囲温度＋85以下）	－＊	－＊	50.5 (H18.9.28)	108.0（周囲温度＋85以下）
				C	クラス3	C	異常なし	－＊	－＊	14.0 (H20.1.27)	50以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	13.0 (H18.10.6)	50以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	48.0 (H20.1.27)	97.0（周囲温度＋85以下）	－＊	－＊	54.0 (H18.10.6)	105.0（周囲温度＋85以下）
				D	クラス3	C	異常なし	－＊	－＊	17.0 (H20.10.21)	50以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	22.0 (H18.10.18)	50以下（実績からの仕様）	－＊	－＊	58.0 (H20.10.21)	110.0（周囲温度＋85以下）	－＊	－＊	48.5 (H18.10.18)	104.0（周囲温度＋85以下）

表-1 ファン 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検													
							基本点検										追加点検		判定結果	所見
							電流確認				電動機絶縁抵抗			異音確認	異臭確認	漏えい確認	分解点検			
							今回記録		前回記録		今回記録	前回記録	判定基準							
							電流 (A)	判定基準定格 (A)以下	電流 (A)	判定基準定格 (A)以下	絶縁抵抗値 (MΩ)	絶縁抵抗値 (MΩ)	判定基準 (MΩ)以上	点検結果	点検結果	点検結果	点検目的	点検結果		
放射線管理設備	換気設備 モニタ建屋換気空調系	M/B送風機	U41-C901	A	ノンクラス	C	7.8 (H20.8.27)	9.4 (定格電流)	7.8 (H19.10.2)	9.4 (定格電流)	30 (H20.8.27)	1000 (H19.10.2)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
				B	ノンクラス	C	7.6 (H20.8.27)	9.4 (定格電流)	7.7 (H17.2.2)	9.4 (定格電流)	100 (H20.8.27)	1000+ (H17.2.2)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
	換気設備 サービス建屋換気空調系(ホットラボ区域)	S/Bホットラボ送風機	U41-C403	A	ノンクラス	C	53.6 (H20.11.4)	62.0 (定格電流)	53.6 (H17.1.28)	62.0 (定格電流)	1000 (H20.11.4)	1000+ (H17.1.28)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
				B	ノンクラス	C	52.3 (H20.11.4)	62.0 (定格電流)	53.3 (H14.9.19)	62.0 (定格電流)	1000+ (H20.11.4)	1000+ (H14.9.19)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
		S/B排風機	U41-C402	A	ノンクラス	C	81.3 (H20.9.25)	94.0 (定格電流)	81.4 (H17.1.31)	94.0 (定格電流)	1000 (H20.9.25)	1000+ (H17.1.31)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	ノンクラス	C	81.7 (H20.9.25)	94.0 (定格電流)	82.4 (H19.6.13)	94.0 (定格電流)	1000 (H20.9.25)	100+ (H19.6.13)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
	タービン建屋換気空調系	T/B送風機	U41-C201	A	クラス3	C	406 (H20.12.4)	415 (定格電流)	405 (H13.4.12)	415 (定格電流)	1000 (H20.12.2)	1000 (H19.3.19)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
				B	クラス3	C	398 (H22.9.8)	415 (定格電流)	419 (H14.3.8)	415 (定格電流)	1000 (H20.11.20)	1000+ (H7.3.8)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
				C	クラス3	C	405 (H20.9.12)	415 (定格電流)	403 (H12.4.13)	415 (定格電流)	300 (H20.9.2)	1000 (H18.6.27)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	*1:ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
		T/B排風機	U41-C202	A	クラス3	C	39.2 (H22.8.3)	51.0 (定格電流)	40.4 (H13.4.26)	51.0 (定格電流)	2000 (H22.8.3)	2000+ (H13.3.12)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	*1:最も温度が高い軸受部についての判定基準
				B	クラス3	C	40.8 (H21.7.9)	51.0 (定格電流)	40.4 (H18.6.16)	51.0 (定格電流)	2000 (H20.11.7)	2000+ (H13.5.7)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	*1:最も温度が高い軸受部についての判定基準
				C	クラス3	C	39.6 (H22.8.2)	51.0 (定格電流)	45.2 (H19.4.27)	51.0 (定格電流)	2000 (H22.8.2)	2000 (H17.5.6)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	*1:最も温度が高い軸受部についての判定基準
	原子炉建屋換気空調系	R/B送風機	U41-C101	A	クラス3	C	213 (H22.1.25)	255 (定格電流)	201 (H18.9.20)	255 (定格電流)	1000 (H22.1.23)	1000 (H16.9.21)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
				B	クラス3	C	210 (H22.2.12)	255 (定格電流)	203 (H18.9.28)	255 (定格電流)	1000 (H22.2.10)	1000 (H14.11.5)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
				C	クラス3	C	221 (H22.3.10)	255 (定格電流)	208 (H18.10.6)	255 (定格電流)	1000 (H22.2.16)	1000 (H14.11.22)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
				D	クラス3	C	202 (H20.10.21)	255 (定格電流)	201 (H18.10.18)	255 (定格電流)	500 (H20.9.24)	500 (H16.10.6)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外

表-1 ファン 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検																
							基本点検																
							目視点検	振動確認								温度確認							
								今回記録				前回記録				今回記録				前回記録			
								ファン		モータ		ファン		モータ		ファン		モータ		ファン		モータ	
							点検結果	振動値(μmP-P)	判定基準(μmP-P)	振動値(μmP-P)	判定基準(μmP-P)	振動値(μmP-P)	判定基準(μmP-P)	振動値(μmP-P)	判定基準(μmP-P)	温度(℃)	判定基準(℃)	温度(℃)	判定基準(℃)	温度(℃)	判定基準(℃)	温度(℃)	判定基準(℃)
放射線管理設備	原子炉建屋換気空調系	R/B排風機	U41-C102	A	クラス3	C	異常なし	8.0 (H20.2.15)	30以下(実績からの仕様)	5.0 (H20.2.15)	50以下(実績からの仕様)	8.0 (H18.9.20)	30以下(実績からの仕様)	6.0 (H18.9.20)	50以下(実績からの仕様)	53.5 (H20.2.15)	61.5 (周囲温度+40以下)	57.0 (H20.2.15)	106.5 (周囲温度+85以下)	37.0 (H18.9.20)	71.5 (周囲温度+40以下)	62.0 (H18.9.20)	116.5 (周囲温度+85以下)
				B	クラス3	C	異常なし	8.8 (H20.2.12)	30以下(実績からの仕様)	4.0 (H20.2.12)	50以下(実績からの仕様)	8.8 (H18.9.28)	30以下(実績からの仕様)	6.5 (H18.9.28)	50以下(実績からの仕様)	47.5 (H20.2.12)	61.0 (周囲温度+40以下)	59.0 (H20.2.12)	106.0 (周囲温度+85以下)	35.0 (H18.9.28)	66.0 (周囲温度+40以下)	66.0 (H18.9.28)	111.0 (周囲温度+85以下)
				C	クラス3	C	異常なし	9.0 (H20.3.10)	30以下(実績からの仕様)	4.0 (H20.3.10)	50以下(実績からの仕様)	9.0 (H18.10.6)	30以下(実績からの仕様)	5.3 (H18.10.6)	50以下(実績からの仕様)	31.5 (H20.3.10)	64.5 (周囲温度+40以下)	59.0 (H20.3.10)	109.5 (周囲温度+85以下)	32.5 (H18.10.6)	68.5 (周囲温度+40以下)	62.5 (H18.10.6)	113.5 (周囲温度+85以下)
				D	クラス3	C	異常なし	9.0 (H20.10.21)	30以下(実績からの仕様)	8.0 (H20.10.21)	50以下(実績からの仕様)	8.6 (H18.10.18)	30以下(実績からの仕様)	19.0 (H18.10.18)	50以下(実績からの仕様)	44.5 (H20.10.21)	65.0 (周囲温度+40以下)	64.0 (H20.10.21)	110.0 (周囲温度+85以下)	34.5 (H18.10.18)	66.0 (周囲温度+40以下)	63.5 (H18.10.18)	111.0 (周囲温度+85以下)
		パージ用排風機	U41-C104	-	ノンクラス	C	異常なし	7.0 (H20.11.19)	30以下(実績からの仕様)	8.0 (H20.11.19)	50以下(実績からの仕様)	12.0 (H18.6.9)	30以下(実績からの仕様)	9.0 (H18.6.9)	30以下(実績からの仕様)	41.5 (H20.11.19)	62.0 (周囲温度+40以下)	43.0 (H20.11.19)	107.0 (周囲温度+85以下)	46.5 (H18.6.9)	63.5 (周囲温度+40以下)	46.0 (H18.6.9)	63.5 (周囲温度+40以下)
	中央制御室換気空調系	MCR送風機	U41-C501	A	クラス1	A	異常なし	-*	-*	12.0 (H20.9.12)	50以下(実績からの仕様)	-*	-*	12.0 (H18.7.4)	30以下(実績からの仕様)	-*	-*	43.5 (H20.9.12)	112.0 (周囲温度+85以下)	-*	-*	47.5 (H18.7.4)	67.0 (周囲温度+40以下)
				B	クラス1	A	異常なし	-*	-*	10.8 (H20.12.24)	50以下(実績からの仕様)	-*	-*	7.0 (H18.6.7)	30以下(実績からの仕様)	-*	-*	42.5 (H20.12.24)	103.5 (周囲温度+85以下)	-*	-*	44.5 (H18.6.7)	64.5 (周囲温度+40以下)
		MCR排風機	U41-C502	A	クラス1	A	異常なし	-*	-*	8.0 (H20.9.12)	50以下(実績からの仕様)	-*	-*	9.5 (H18.7.4)	30以下(実績からの仕様)	-*	-*	37.0 (H20.9.12)	112.0 (周囲温度+85以下)	-*	-*	36.0 (H18.7.4)	67.0 (周囲温度+40以下)
				B	クラス1	A	異常なし	-*	-*	6.0 (H20.12.24)	50以下(実績からの仕様)	-*	-*	6.0 (H18.6.7)	30以下(実績からの仕様)	-*	-*	27.0 (H20.12.24)	103.5 (周囲温度+85以下)	-*	-*	32.5 (H18.6.7)	64.5 (周囲温度+40以下)
		MCR再循環送風機	U41-C503	A	クラス1	A	異常なし	-*	-*	6.0 (H20.10.2)	50以下(実績からの仕様)	-*	-*	6.0 (H18.6.3)	30以下(実績からの仕様)	-*	-*	32.5 (H20.10.2)	107.0 (周囲温度+85以下)	-*	-*	30.5 (H18.6.3)	64.0 (周囲温度+40以下)
				B	クラス1	A	異常なし	-*	-*	13.4 (H20.10.1)	50以下(実績からの仕様)	-*	-*	6.0 (H18.6.3)	30以下(実績からの仕様)	-*	-*	32.0 (H20.10.1)	107.0 (周囲温度+85以下)	-*	-*	32.5 (H18.6.3)	64.0 (周囲温度+40以下)
	非常用ガス処理系	非常用ガス処理系排風機	T22-C001	A	クラス1	A	異常なし	9.0 (H20.10.2)	30以下(実績からの仕様)	7.0 (H20.10.2)	30以下(実績からの仕様)	8.0 (H18.6.4)	30以下(実績からの仕様)	7.0 (H18.6.4)	30以下(実績からの仕様)	41.5 (H20.10.2)	66.5 (周囲温度+40以下)	40.5 (H20.10.2)	66.5 (周囲温度+40以下)	46.0 (H18.6.4)	63.0 (周囲温度+40以下)	35.5 (H18.6.4)	63.0 (周囲温度+40以下)
				B	クラス1	A	異常なし	7.0 (H20.10.2)	30以下(実績からの仕様)	10.0 (H20.10.2)	30以下(実績からの仕様)	9.0 (H18.6.4)	30以下(実績からの仕様)	9.0 (H18.6.4)	30以下(実績からの仕様)	41.0 (H20.10.2)	67.0 (周囲温度+40以下)	39.5 (H20.10.2)	67.0 (周囲温度+40以下)	46.0 (H18.6.4)	63.0 (周囲温度+40以下)	35.5 (H18.6.4)	63.0 (周囲温度+40以下)

表-1 ファン 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検													
							基本点検										追加点検		判定結果	所見
							電流確認				電動機絶縁抵抗			異音確認	異臭確認	漏えい確認	分解点検			
							今回記録		前回記録		今回記録	前回記録	判定基準							
							電流(A)	判定基準定格(A)以下	電流(A)	判定基準定格(A)以下	絶縁抵抗値(MΩ)	絶縁抵抗値(MΩ)	判定基準(MΩ)以上	点検結果	点検結果	点検結果	点検目的	点検結果		
放射線管理設備	原子炉建屋換気空調系	R／B排風機	U41-C102	A	クラス3	C	353 (H22.2.15)	410 (定格電流)	363 (H18.9.20)	410 (定格電流)	1000 (H22.1.7)	1000 (H14.10.8)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス3	C	368 (H22.2.12)	410 (定格電流)	357 (H18.9.28)	410 (定格電流)	1000 (H22.2.10)	1000 (H14.11.1)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				C	クラス3	C	328 (H22.3.10)	410 (定格電流)	345 (H18.10.6)	410 (定格電流)	1000 (H22.2.17)	1000 (H16.10.20)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				D	クラス3	C	371 (H20.10.21)	410 (定格電流)	365 (H18.10.18)	410(定格電流)	1000 (H20.9.24)	1000 (H16.10.6)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
		パージ用排風機	U41-C104	-	ノンクラス	C	142 (H20.11.19)	185 (定格電流)	147 (H18.6.9)	185 (定格電流)	1000 (H20.11.19)	1000＋ (H13.6.29)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
	中央制御室換気空調系	MCR送風機	U41-C501	A	クラス1	A	119 (H20.9.12)	155 (定格電流)	118 (H18.7.4)	155 (定格電流)	400 (H20.9.12)	1000＋ (H12.1.11)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
				B	クラス1	A	121 (H20.12.24)	155 (定格電流)	121 (H18.6.7)	155 (定格電流)	1000 (H20.11.12)	1000＋ (H13.5.7)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
		MCR排風機	U41-C502	A	クラス1	A	2.6 (H20.9.12)	3.9 (定格電流)	2.6 (H18.7.4)	3.9 (定格電流)	1000 (H20.8.27)	1000＋ (H13.6.11)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
				B	クラス1	A	2.6 (H20.12.24)	3.9 (定格電流)	2.5 (H18.6.7)	3.9 (定格電流)	1000 (H20.11.12)	1000＋ (H13.5.7)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
		MCR再循環送風機	U41-C503	A	クラス1	A	13.81 (H20.10.2)	19 (定格電流)	15.00 (H18.6.3)	19 (定格電流)	700 (H20.9.24)	1000＋ (H12.1.7)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
				B	クラス1	A	13.60 (H20.10.1)	19 (定格電流)	14.20 (H18.6.3)	19 (定格電流)	500 (H20.9.12)	1000＋ (H13.5.7)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	*ファン側の振動・温度については直動型のため対象外
	非常用ガス処理系	非常用ガス処理系排風機	T22-C001	A	クラス1	A	25.5 (H20.10.2)	49 (定格電流)	25.4 (H18.6.4)	49 (定格電流)	800 (H20.9.18)	1000＋ (H12.1.6)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
				B	クラス1	A	25.6 (H20.10.2)	49 (定格電流)	25.4 (H18.6.4)	49 (定格電流)	600 (H20.9.18)	1000＋ (H12.1.18)	5 (実績からの仕様)	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	

補足:
振動・温度は各部温度がほぼ安定した状態での値

○:予め計画する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

3号機　振動診断結果一覧表（ファン）　　添付資料

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近（H23.2.4まで）						備考
											診断結果						
						測定日	速度（mm/s）		測定日	速度（mm/s）	測定日	速度（mm/s）		回転周波数	特異周波数	評価	
							測定値			測定値		測定値	評価参考値	（HZ）	（HZ）		
非常用ガス処理系排風機（A）	T22-C001A	ファン	クラス1	A	排風機CP側	H19.6.6	0.51	停止中	H19.9.21	0.83	H22.11.18	0.94	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					排風機反CP側		0.74			1.39		0.98	4.5	48.7	無		
非常用ガス処理系排風機（B）	T22-C001B	ファン	クラス1	A	排風機CP側	H19.6.6	0.58	停止中	H19.9.21	0.58	H22.11.18	0.94	4.5	48.7	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					排風機反CP側		0.92			0.93		1.06	4.5	48.7	無		
R／B排風機（A）	U41-C102A	ファン	クラス3	C	排風機CP側	H19.5.11	0.45	運転中	H20.1.9	0.62	H22.11.8	0.79	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					排風機反CP側		1.03			1.04		1.27	4.5	24.5	無		
R／B排風機（B）	U41-C102B	ファン	クラス3	C	排風機CP側	H19.6.6	0.44	運転中	H19.10.4	0.52	H23.1.11	0.84	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					排風機反CP側		0.71			0.74		0.90	4.5	24.5	無		
R／B排風機（C）	U41-C102C	ファン	クラス3	C	排風機CP側	H19.6.6	0.55	停止中	H19.9.5	0.60	H22.12.7	0.62	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					排風機反CP側		0.80			0.88		1.08	4.5	24.5	無		
R／B排風機（D）	U41-C102D	ファン	クラス3	C	排風機CP側	H19.6.6	0.69	運転中	H19.9.5	0.69	H23.1.11	0.77	4.5	24.5	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					排風機反CP側		0.94			0.94		1.18	4.5	24.5	無		
T/B 排風機（A）	U41-C202A	ファン	クラス3	C	排風機CP側	H19.5.14	1.05	運転中	H19.9.6	1.00	H22.11.9	0.94	11.0	16.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					排風機反CP側		0.82			0.80		0.95	11.0	16.3	無		
T/B 排風機（B）	U41-C202B	ファン	クラス3	C	排風機CP側	H19.7.5	1.31	停止中	H19.10.16	1.08	H22.12.8	1.49	11.0	16.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					排風機反CP側		0.99			1.08		1.12	11.0	16.3	無		
T/B 排風機（C）	U41-C202C	ファン	クラス3	C	排風機CP側	H19.5.11	1.68	運転中	H19.9.6	1.04	H22.11.9	1.12	11.0	16.3	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
					排風機反CP側		1.37			0.99		0.88	11.0	16.3	無		

8）空気圧縮機

（１）点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（２）点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

地震の荷重を直接受け持つ「取付ボルト」について目視点検を実施した。また「フレーム材」、「クーラー（取付管、取付ボルト）」等についても目視点検を実施した。その結果、異常のないことを確認した。

② 作動試験

作動試験として性能を確認する項目は、主に運転機能および圧縮機能があり、これらの機能を確認するため、作動試験として振動確認、温度確認および異音・異臭の有無確認を実施した。その結果、振動、温度、異音・異臭共に、異常は確認されなかった。

○振動確認

振動確認の振動値については、空気圧縮機の運転がほぼ安定した状態で採取した。その結果、許容される振動値を十分下回っており、地震発生以前に採取した５回分の振動値と比較しても顕著な振動上昇は確認されなかった。

また、回転機器の状態監視を目的として実施している振動診断において、地震前後および至近の振動の傾向に大きな変化は見られず、振動速度値・振動周波数に地震の影響と考えられる回転体の接触等の異常兆候は確認されなかった（添付資料参照）。

○温度確認

圧縮空気温度および軸受部温度を一定の間隔で採取し、上昇傾向を確認するとともに、温度がほぼ安定した状態での採取温度を許容される温度と比較した。その結果、採取した温度は許容される温度を下回っており、また、地震発生以前に採取した５回分の記録と比較しても顕著な変化は確認されなかった。

○異音・異臭

主にピストン、軸受部近傍について聴診棒を用いた聴音確認ならびに異臭確認を実施した。その結果、異常は確認されなかった。

③　漏えい確認

空気圧縮機運転状態にて、流体保持機能（バウンダリ機能）を確認するため漏えい確認を実施した。その結果、漏えいのないことを確認した。

【追加点検】

①　分解点検

計装用圧縮空気系空気圧縮機（A）を予め計画する追加点検として分解点検を実施する設備として選定した。その結果、各部共に異常は確認されなかった。

（3）添付資料

・３号機　振動診断結果一覧表（空気圧縮機）

表-1 空気圧縮機 設備点検結果一覧

設備区分 （1）	設備区分 （2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検													判定結果	所見
							基本点検												追加点検		
							目視点検	作動試験											分解点検		
								振動確認			温度確認				異音確認	異臭確認	漏えい確認				
								今回記録		前回記録	今回記録		前回記録								
								振動値 （μmP-P）	判定基準 （μmP-P）	振動値 （μmP-P）	温度 （℃）	判定基準 （℃）	温度 （℃）	判定基準 （℃）				点検目的	点検結果		
計測制御系統設備	計装用圧縮空気系	計装用圧縮空気系 空気圧縮機	P52-C001	A	クラス3	C	異常なし	A :53 V/H:82.0 (H22.3.29)	A :240 V/H:320 (実績からの仕様)	A :93 V/H:54.0 (H21.1.28)	115 2段出口温度 (H22.3.29)	170 (設定値根拠書)	120 2段出口温度 (H21.1.28)	170 (設定値根拠書)	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
											32 アフタークーラ出口温度 (H22.3.29)	45 (メーカー仕様)	22 アフタークーラ出口温度 (H21.1.28)	45 (メーカー仕様)							
											55 軸受温度 (H22.3.29)	58.4 (室温+35℃以下)	51 軸受温度 (H21.1.28)	59.3 (室温+35℃以下)							
				B	クラス3	C	異常なし	A :99 V/H:61.2 (H22.6. 1)	A :240 V/H:320 (実績からの仕様)	A :65 V/H:120.0 (H20.12.17)	129 2段出口温度 (H22.6. 1)	170 (設定値根拠書)	123 2段出口温度 (H20.12.17)	170 (設定値根拠書)	異常なし	異常なし	異常なし	−	−	良	
											28 アフタークーラ出口温度 (H22.6. 1)	45 (メーカー仕様)	30 アフタークーラ出口温度 (H20.12.17)	45 (メーカー仕様)							
											50 軸受温度 (H22.6. 1)	58.3 (室温+35℃以下)	47 軸受温度 (H20.12.17)	60.0 (室温+35℃以下)							

補足:
振動値は負荷運転状態での値
温度値は各部温度がほぼ安定した状態での値

○:予め実施する追加点検
△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施す
□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

3号機　振動診断結果一覧表（空気圧縮機）

機器名称	機器番号	機種	安全重要度	耐震重要度	部位	地震前		地震時の運転状況	地震後		地震後至近（H23.2.4まで）						備考
						測定日	速度（mm/s）		測定日	速度（mm/s）	測定日	速度（mm/s）		回転周波数	特異周波数	評価	
							測定値			測定値		測定値	評価参考値	（Hz）	（Hz）		
計装用圧縮空気系空気圧縮機（A）	P52-C001A	空気圧縮機	クラス3	C	クランク軸反プーリ側	H19.7.4	0.76	運転中	H19.9.6	0.75	H23.1.12	0.84	4.5	9.4	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	
計装用圧縮空気系空気圧縮機（B）	P52-C001B	空気圧縮機	クラス3	C	クランク軸反プーリ側	H19.6.13	0.65	停止中	H19.12.7	0.67	H23.1.12	0.72	4.5	9.4	無	正常（地震前後及び至近の振動値の変化は通常見られる変化の程度である）	

9)弁

(1)　**点検対象設備点検結果一覧**

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

(2)　**点検結果および評価**

【基本点検】

① 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、「駆動部」、「ヨーク」、「弁ふた」、「弁箱」等について目視点検を実施した。その結果、異常のないことを確認した。

② 作動試験

「駆動部動作不良」「弁棒・グランドあるいは弁体・弁座間摩耗抵抗大」「弁座シール性能低下」の確認として作動試験を行い、全開、全閉時間測定およびリミットスイッチ開閉接点動作確認、電流、電圧測定等を実施した。その結果、異常のないことを確認している。今後、継続して作動試験を実施する。

③ 漏えい確認

弁ふた、弁箱、グランド部等について、運転圧による漏えい確認を実施中である。また、内包する流体が蒸気である等の理由により、運転圧による漏えい確認が出来ない弁については、弁グランドおよびボンネットフランジボルトのトルク確認を実施している。

その結果、低圧炉心スプレイ系主要弁（Ｅ２１－MO－Ｆ００３）において、シートパスを確認した。地震の影響を確認するため、追加点検を実施した。

今後、その他の機器についても、漏えい確認を実施する。

【追加点検】

① 分解点検

基本点検で異常が確認された、低圧炉心スプレイ系主要弁（Ｅ２１－MO－Ｆ００３）の分解点検の結果、弁体弁棒等各部に変形等の損傷が無いことから、地震の影響ではないと判断した。シートリークは事象確認後に実施したシート面の位置調整で止まっており、原子炉の停止に伴い、当該弁の原子炉圧力容器側の圧力が変動したため、シート面の当たりが僅かにずれ、シートリークが発生したものであり、地震の影響ではないと判断した。

予め計画する追加点検として、構造が特殊な主蒸気隔離弁の内（Ｂ２１－Ｆ００２Ｂ）、外（Ｂ２１－Ｆ００３Ａ）弁各一台ずつ、主蒸気逃がし安全弁の全台、原子炉隔離時冷却系主要弁一台（Ｅ５１－Ｆ００６）について分解点検を実施し、弁体、弁棒、弁座等の浸透探傷試験および目視点検を実施した。その結果、異常は確認されなかった。

表-1　一般弁・手動弁　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	点検内容					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	作動試験	漏えい確認	分解点検			
							点検結果	点検結果	点検結果	点検目的	点検結果		
計測制御系統設備	計装用圧縮空気系	計装用圧縮空気系空気貯槽安全弁	P52-F008	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
原子炉格納施設	不活性ガス系	主要弁	T31-AO-F001	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			T31-AO-F002	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			T31-AO-F003	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			T31-AO-F004	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			T31-AO-F005	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			T31-AO-F010	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			T31-AO-F011	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			T31-AO-F012	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			T31-AO-F016	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			T31-AO-F019	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			T31-AO-F020	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			T31-AO-F021	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			T31-AO-F022	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	

○：予め計画する追加点検、△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　一般弁・手動弁　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	点検内容 基本点検 目視点検 点検結果	点検内容 基本点検 作動試験 点検結果	点検内容 基本点検 漏えい確認 点検結果	点検内容 追加点検 分解点検 点検目的	点検内容 追加点検 分解点検 点検結果	判定結果	所見
原子炉格納施設	可燃性ガス濃度制御系	主要弁	T49-MO-F001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
			T49-MO-F003	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
			T49-MO-F007	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
			T49-MO-F008	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
蒸気タービン	蒸気タービンに附属する管	グランド蒸気蒸化器加熱蒸気減圧弁	N36-F022	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
			N36-F023	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
		グランド蒸気減圧弁	N33-F002	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
		起動用グランド蒸気減圧弁	N33-F006	-	クラス3	B	異常なし	異常なし	未	―	―		(漏えい確認は復水器インリーク試験時実施)
		グランド蒸気蒸化器加熱蒸気安全弁	N36-F010	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				C	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
		グランド蒸気管安全弁	N33-F011	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	未	―	―		(漏えい確認は復水器インリーク試験時実施)
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	未	―	―		(漏えい確認は復水器インリーク試験時実施)

○:予め計画する追加点検、△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　一般弁・手動弁　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	点検内容					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	作動試験	漏えい確認	分解点検			
							点検結果	点検結果	点検結果	点検目的	点検結果		
補助ボイラー	補助ボイラーに附属する管	所内蒸気系タービン建屋入口減圧弁	P61-F201	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	未	―	―		（漏えい確認は復水器インリーク試験時実施）
		所内蒸気系タービン建屋入口安全弁	P61-F214	-	クラス3	C	異常なし	異常なし	未	―	―		（漏えい確認は復水器インリーク試験時実施）
	補助ボイラーに附属する設備の減圧装置及び安全弁	所内蒸気系原子炉建屋入口減圧弁	P61-PCV-F051	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
		所内温水系ﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ熱交換器入口減圧弁	P61-PCV-F069	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
		所内蒸気系原子炉建屋入口安全弁	P61-F054	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
	補助ボイラー補助ボイラーに附属する管安全弁	濃縮装置加熱器入口安全弁	K13-F316	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
	補助ボイラー補助ボイラーに附属する管減圧装置	濃縮装置加熱器入口減圧弁	K13-F311	-	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	

○：予め計画する追加点検、△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 一般弁・手動弁 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	点検内容					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	作動試験	漏えい確認	分解点検			
							点検結果	点検結果	点検結果	点検目的	点検結果		
原子炉冷却系統設備	残留熱除去系	主要弁	E11-MO-F001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			E11-MO-F004	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			E11-MO-F006	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			E11-NO-F007	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			E11-MO-F012	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			E11-MO-F013	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			E11-MO-F021	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			E11-MO-F024	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			E11-MO-F025	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			E11-MO-F028	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			E11-NO-F029	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	—	—		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)

〇:予め計画する追加点検、△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　一般弁・手動弁　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	点検内容					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	作動試験	漏えい確認	分解点検			
							点検結果	点検結果	点検結果	点検目的	点検結果		
原子炉冷却系統設備	復水給水系	主要弁	B21-AO-F051	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	−	−		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	−	−		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			B21-F052	A	クラス1	As	異常なし	−	未	−	−		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				B	クラス1	As	異常なし	−	未	−	−		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
	原子炉冷却材再循環系	主要弁	B31-MO-F001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	−	−		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	−	−		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			B31-MO-F002	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	−	−		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	−	−		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
	原子炉隔離時冷却系	主要弁	E51-MO-F004	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	−	−	良	
			E51-AO-F005	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	−	−		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			E51-NO-F006	-	クラス1	As	異常なし	未	未	○	異常なし		(作動試験・漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			E51-MO-F007	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	−	−		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			E51-MO-F008	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	−	−		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			E51-MO-F009	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	−	−	良	
			E51-MO-F011	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	−	−	良	
			E51-MO-F012	-	クラス1	As	異常なし	未	異常なし	−	−		(作動は原子炉圧力容器リーク試験直前に実施)

○:予め計画する追加点検、△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　一般弁・手動弁　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	点検内容 基本点検 目視点検 点検結果	基本点検 作動試験 点検結果	基本点検 漏えい確認 点検結果	追加点検 分解点検 点検目的	追加点検 分解点検 点検結果	判定結果	所見
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却材浄化系	主要弁	G31-MO-F003	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	―	―		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			G31-MO-F004	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	―	―		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
	高圧炉心スプレイ系	主要弁	E22-MO-F003	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	―	―		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			E22-NO-F004	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	―	―		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			E22-MO-F006	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
	主蒸気系	主蒸気逃がし安全弁	B21-NO-F001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				E	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				F	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				G	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				H	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				J	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				K	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				L	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				M	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				N	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				P	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				Q	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)

○:予め計画する追加点検、△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　一般弁・手動弁　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	点検内容					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	作動試験	漏えい確認	分解点検			
							点検結果	点検結果	点検結果	点検目的	点検結果		
原子炉冷却系統設備	主蒸気系	主要弁	B21-NO-F002	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	－	－		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	－	－		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	－	－		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
			B21-AO-F003	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	○	異常なし		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	－	－		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	－	－		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	－	－		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
		タービンバイパス弁	N37-F001	(1)	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				(2)	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				(3)	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	

○：予め計画する追加点検、△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　一般弁・手動弁　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	点検内容					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	作動試験	漏えい確認	分解点検			
							点検結果	点検結果	点検結果	点検目的	点検結果		
原子炉冷却系統設備	低圧炉心スプレイ系	主要弁	E21-MO-F001	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
			E21-MO-F003	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常あり	□	異常なし	否	(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時実施予定) 基本点検(漏えい確認)の結果、シートパスが確認された。 追加点検(分解点検)の結果、シート面に打痕、擦れ痕等の異常は確認されなかった。 分解点検の結果、弁体弁棒等各部に変形等の損傷が無いことから、地震の影響ではないと判断した。シートリークは事象確認後に実施したシート面の位置調整で止まっており、原子炉の停止に伴い、当該弁の原子炉圧力容器側の圧力が変動したため、シート面の当たりが僅かにずれ、シートリークが発生したものであり、地震の影響ではないと判断した。 手入れ後復旧し、作動確認においても異常がないことを確認した。
			E21-NO-F004	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	未	―	―		(漏えい確認は原子炉圧力容器リーク試験時実施予定)
廃棄設備	液体廃棄物処理系	主要弁	K11-AO-F002	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
			K11-AO-F003	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
			K11-AO-F102	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
			K11-AO-F103	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	

○:予め計画する追加点検、△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　一般弁・手動弁　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	点検内容					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	作動試験	漏えい確認	分解点検			
							点検結果	点検結果	点検結果	点検目的	点検結果		
計測制御系統設備	原子炉スクラム信号(主蒸気隔離弁閉)	主蒸気内側隔離弁(リミットスイッチ)	B21-NO-F002(LS1)	A	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
			B21-NO-F002(LS2)	A	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
		主蒸気外側隔離弁(リミットスイッチ)	B21-AO-F003(LS1)	A	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
			B21-AO-F003(LS2)	A	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし※1	—	—	—	良	

※1　当該部位はリミットスイッチ部の点検のため、作動試験前に実施する絶縁抵抗測定等を含む。

○:予め計画する追加点検、△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検、□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

11）非常用ディーゼル発電機

（1）　点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－1に示す。

（2）　点検結果および評価

【基本点検】

①目視点検

a.機関本体

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される「軸受」、「基礎ボルト」等の目視点検を行った。その結果、異常のないことを確認した。

b.出力制御系

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される調速装置等の取付ボルトについて目視点検を行うとともに、制御油の漏えいの有無を確認した。その結果、異常のないことを確認した。

c.始動空気系

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される過給機取付ボルト、空気だめの支持脚、配管の目視点検を行った。また、空気圧縮機の支持脚、排気管、空気だめ安全弁等についても目視点検を行った。その結果、異常のないことを確認した。

d.燃料油系

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される燃料噴射ポンプ等の取付ボルト、燃料ディタンクの支持脚の目視点検を行った。その結果、損傷のないことを確認した。

e.冷却水系

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される機関付清水ポンプの取付ボルト、配管等について目視点検を行った。その結果、損傷および冷却水の漏えい等の異常がないことを確認した。

f.潤滑油系

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される機関付潤滑油ポンプの取付ボルト、配管等について目視点検を行った。その結果、損傷および潤滑油の漏えい等の異常がないことを確認した。

g. 発電機本体

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される軸受、本体フレーム等の目視点検を実施した。

その結果、基本点検（目視点検）において、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機の巻線温度端子箱用フレキシブルコネクタ（電線管側）の2個にひび割れ、破損を確認した。

地震時には当該フレキシブルコネクタの周りに接触するような物がなかったこと、フレキシブルチューブには損傷がなかったこと、巻線温度指示に異常がなかったことから、点検以前に地震以外の偶発的な要因により当該コネクタに何らかの物品が接触したために発生したものであり、地震の影響ではないと判断し、追加点検は不要とした。

②作動試験

作動試験として性能を確認する項目は、主に機関回転数、発電機出力等の主要パラメータであり、機関の運転状態が発電機出力に影響を与えることなく運転が継続可能なことを確認するため、起動時の始動性、出力制御性、機関運転中の運転パラメータについて地震発生以前に採取されている値と比較した。その結果、顕著な変化は確認されなかった。

空気だめ安全弁については、外観目視点検と吹き出し調整ねじロック用ナットの緩み確認を実施した。その結果、異常のないことを確認した。

空気圧縮機については、作動試験として、運転状態よりピストンリング割れ、ピストンリング焼付、油膜切れ、焼付などが無いか確認した。その結果、異常の無いことを確認した。併せて振動測定を行い、その結果、顕著な変化のないことを確認した。

〇性能確認

始動空気系、出力制御系、燃料油系の機器が正常に作動することを確認するため、機関について所定の時間内に起動するか、起動後の機関回転数について所定の回転数で安定した発電機定格出力であるかを確認した。その結果、運転に異常が無いことを確認した。

〇温度確認

主に冷却水、潤滑油の温度を発電機定格出力運転状態において確認した。その結果、いずれも許容される温度以内であり地震発生以前に採取された値と比較しても顕著な変化は確認されなかった。

〇振動確認

主に機関周りの振動測定を行い、地震発生以前に採取されている値と比較した。その結果、顕著な変化は確認されなかった。

③漏えい確認

予め計画する追加点検（分解点検）後に、漏えい確認を実施した。その結果、№9 始動弁にシートリークを確認した。分解点検時に各部に変形がないこと、弁ケースと弁棒とのシート面に当たりのあることを確認していることから、弁組み込み時の締め付け等によりシート面の当たりが変化したものあり、地震の影響では無いと判断し、追加点検は不要とした。

また、バウンダリ機能を確認するため、ディーゼル機関に対して機関運転状態で外部漏えい確認を実施した。その結果、機関および冷却水系、潤滑油系、燃料油系については漏えいのないことを確認した。

【追加点検】

① 分解点検

予め計画する追加点検の対象として、機能上影響のない微細なきず等についても念のため把握するとの観点から、高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関を選定し、分解を行い、目視点検と非破壊試験により、ピストンメタル、シリンダー、軸受、クランク軸等について、異常の有無について確認した。

発電機については、非常用ディーゼル発電機（Ｂ）を予め計画する追加点検の対象として選定し、分解点検を行い、固定子、回転子、軸、軸受等の各部について目視点検、軸受については非破壊試験（浸透探傷試験）を実施した。その結果、下記の事象を確認した。

№8 燃料弁のニードル弁先端に折損を確認した。破面観察の結果、微細な傷を起点にした運転に伴う疲労により、折損に至ったと推定されることから地震の影響ではないと判断した。予備品の燃料弁と交換を行い、無負荷運転時に異常のないことを確認した。

空気圧縮機（Ｈ－２）にて、摩耗による 3 段ピストン連接棒ピン軸受けの転動体（ベアリングローラー）に脱落を確認した。

空気圧縮機の運転に伴い、ベアリングローラーのベアリングとの嵌め合い部（ベアリングローラー端部）が摩耗し脱落したものであり、摩耗以外の変形が確認されなかったことから地震の影響によるものではないと判断した。

当該ピストン連接棒ピン軸受けの交換を実施し、圧縮機試運転において異常のないことを確認した。

その他の機器について、異常は確認されなかった。

表-1　非常用ディーゼル発電設備　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	作動試験（運転記録は別紙参照）	漏えい確認	点検目的	分解点検		
非常用予備発電装置	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機	R44-C001	H	クラス1	As	異常あり＊	異常なし	異常なし	—	—	否	＊基本点検（目視点検）において、巻線温度端子箱用フレキシブルコネクタ（電線管側）の2個にひび割れ、破損を確認した。 地震時には当該フレキシブルコネクタの周りに接触するような物がなかったこと、フレキシブルチューブには損傷がなかったこと、巻線温度指示に異常がなかったことから、点検以前に地震以外の偶発的な要因により当該コネクタに何らかの物品が接触したために発生したものであり、地震の影響ではないと判断した。 フレキシブルコネクタの交換を実施し、取付状態に異常がないことを確認した。
	非常用ディーゼル発電設備	非常用ディーゼル発電機	R43-C001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備	ディーゼル機関	R44-C001	H	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常あり＊1	○	異常あり＊2	否	＊1予め計画する追加点検（分解点検）後に、基本点検（漏えい確認）を実施し、№9始動弁にシートリークを確認した。分解点検時に各部に変形がないこと、弁ケースと弁棒とのシート面に当たりのあることを確認していることから、弁組み込み時の締め付け等によりシート面の当たりが変化したものあり、地震の影響では無いと判断した。当該弁を予備品と交換し、漏えい確認において始動弁にシートリークがないことを確認した。 ＊2予め計画する追加点検（分解点検）の結果、№8燃料弁のニードル弁先端に折損を確認した。破面観察の結果、微細な傷を起点にした運転に伴う疲労により、折損に至ったと推定されることから地震の影響ではないと判断した。予備品の燃料弁と交換を行い、無負荷運転時に異常のないことを確認した。
		内燃機関に附属する煙突	R44-D007	H	クラス3	As	異常なし	—	異常なし	—	—	良	
		機関付清水ポンプ	R44-C007	H	クラス1	As	異常なし	—	異常なし	○	異常なし	良	

○：予め実施する追加点検，△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検，□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　非常用ディーゼル発電設備　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	作動試験(運転記録は別紙参照)	漏えい確認	点検目的	分解点検		
非常用予備発電装置	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備	空気だめ	R44-A004	H-1	クラス1	As	異常なし	—	異常なし	—	—	良	
				H-2	ノンクラス	As	異常なし	—	異常なし	—	—	良	
		空気だめの安全弁	R44-F070	H	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
			R44-F071	H	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
		空気圧縮機	R44-C005	H-1	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	良	
				H-2	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常あり*	否	*予め計画する追加点検(分解点検)の結果、摩耗による3段ピストン連接棒ピン軸受けの転動体(ベアリングローラー)に脱落を確認した。 空気圧縮機の運転に伴い、ベアリングローラーのベアリングとの嵌め合い部(ベアリングローラー端部)が摩耗し脱落したものであり、摩耗以外の変形が確認されなかったことから地震の影響によるものではないと判断した。 当該ピストン連接棒ピン軸受けの交換を実施し、圧縮機試運転において異常のないことを確認した。
		調速装置	R44-C001付属	H	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
		燃料ディタンク	R44-A005	H	クラス1	As	異常なし	—	異常なし	—	—	良	
		排気タービン過給機	R44-C001H付属	操作側	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
				発電機側	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	
		非常調速装置	R44-C001付属	H	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	○	異常なし	良	

○:予め実施する追加点検，△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検，□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　非常用ディーゼル発電設備　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	作動試験（運転記録は別紙参照）	漏えい確認	点検目的	分解点検		
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	ディーゼル機関	R43-C001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
		内燃機関に附属する煙突	R43-D007	A	クラス3	As	異常なし	―	異常なし	―	―	良	
				B	クラス3	As	異常なし	―	異常なし	―	―	良	
		機関付清水ポンプ	R43-C007	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
		空気だめ	R43-A004	A-1	クラス1	As	異常なし	―	異常なし	―	―	良	
				A-2	ノンクラス	As	異常なし	―	異常なし	―	―	良	
				B-1	クラス1	As	異常なし	―	異常なし	―	―	良	
				B-2	ノンクラス	As	異常なし	―	異常なし	―	―	良	
		空気だめの安全弁	R43-F070	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
			R43-F071	A	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B	ノンクラス	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
		空気圧縮機	R43-C005	A-1	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				A-2	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B-1	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	
				B-2	クラス3	As	異常なし	異常なし	異常なし	―	―	良	

○:予め実施する追加点検，△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検，□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1　非常用ディーゼル発電設備　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					判定結果	所見
							基本点検			追加点検			
							目視点検	作動試験（運転記録は別紙参照）	漏えい確認	点検目的	分解点検		
非常用予備発電装置	非常用ディーゼル発電設備	調速装置	R43-C001付属	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
		燃料ディタンク	R43-A005	A	クラス1	As	異常なし	－	異常なし	－	－	良	
				B	クラス1	As	異常なし	－	異常なし	－	－	良	
		排気タービン過給機	R43-C001付属	A-R	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				A-L	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B-R	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B-L	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
		非常調速装置	R43-C001付属	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	－	良	

〇:予め実施する追加点検，△:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検，□:基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 非常用ディーゼル発電設備 設備点検結果一覧

設備区分（2）		高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備		
機器名称		ディーゼル機関		
機器番号		R44-C001	R44-C001	
項 目		判定基準	非常用ディーゼル発電機	
			今回（H21.1.15）	前回（H18.6.15）
発電機周波数（Hz）		ー	50	50
機関回転数(rpm)		ー	1000	1000
発電機出力(kW)		ー	3600	3600
シリンダ内最高圧力	No. 1シリンダ	13.7MPa以下（メーカー仕様）	11.5	11.5
	No. 2シリンダ		11.7	11.5
	No. 3シリンダ		11.8	11.0
	No. 4シリンダ		11.5	11.0
	No. 5シリンダ		11.6	11.2
	No. 6シリンダ		11.9	11.2
	No. 7シリンダ		11.8	11.2
	No. 8シリンダ		11.8	11.2
	No. 9シリンダ		11.5	11.0
	No. 10シリンダ		11.8	11.8
	No. 11シリンダ		11.8	11.2
	No. 12シリンダ		12.0	11.2
	No. 13シリンダ		11.8	11.2
	No. 14シリンダ		11.8	11.0
	No. 15シリンダ		11.8	11.5
	No. 16シリンダ		11.8	11.2
	No. 17シリンダ		11.6	11.0
	No. 18シリンダ		11.8	11.0
排気温度	No. 1シリンダ	520℃以下（メーカー仕様）	350	375
	No. 2シリンダ		345	375
	No. 3シリンダ		330	355
	No. 4シリンダ		320	350
	No. 5シリンダ		340	375
	No. 6シリンダ		325	365
	No. 7シリンダ		320	355
	No. 8シリンダ		345	375
	No. 9シリンダ		320	350
	No. 10シリンダ		340	370
	No. 11シリンダ		325	360
	No. 12シリンダ		330	355
	No. 13シリンダ		340	365
	No. 14シリンダ		340	365
	No. 15シリンダ		330	360
	No. 16シリンダ		320	350
	No. 17シリンダ		345	375
	No. 18シリンダ		340	355
冷却水 一次	圧力	ー	0.41	0.41
	温度（機関入口）	90℃未満（メーカー仕様）	73.0	74.0
	温度（シリンダ出口）		75.0	77.0
	温度(クーラー入口)		74.0	76.0
	温度（クーラー出口）		40.0	52.0

表-1　非常用ディーゼル発電設備　設備点検結果一覧

設備区分（2）		高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備		
機器名称		ディーゼル機関		
機器番号		R44-C001	R44-C001	
項目		判定基準	非常用ディーゼル発電機	
			今回 （H21.1.15）	前回 （H18.6.15）
二次冷却水	温度（総入口）	ー	12.0	22.0
	温度（総出口）	ー	18.0	31.0
潤滑油	圧力(ポンプ出口）	ー	0.64	0.64
	圧力（主軸受）	0.540～0.637MPa （メーカー仕様）	0.56	0.56
	温度(機関入口）	83℃未満 （メーカー仕様）	62.0	66.0
	温度（機関出口）	ー	72.0	71.0
	温度(クーラー入口）	ー	72.0	74.0
	温度(クーラー出口）	ー	52.0	54.0
燃料	燃料油圧力	ー	0.075	0.080
	燃料油温度	ー	16.0	31.0
過給器	吸気圧力	ー	0.16	0.15
	排気ガス温度T．B入口操縦側	650℃以下 （メーカー仕様）	430	470
	排気ガス温度T．B入口操縦側		415	460
	排気ガス温度T．B入口操縦側		415	460
	排気ガス温度T．B入口GEN側		435	475
	排気ガス温度T．B入口GEN側		420	465
	排気ガス温度T．B入口GEN側		430	475
	排気ガス温度T．B出口操縦側	450℃以下 （メーカー仕様）	ー　※1	335
	排気ガス温度T．B出口GEN側		305	340
	空気温度ブロア入口操縦側	ー	12.0	30.0
	空気温度ブロア入口GEN側		12.0	30.0
	空気温度AC入口操縦側		117.0	123.0
	空気温度AC入口GEN側		115.0	124.0
	空気温度AC出口		27.0	44.0
	冷却水温度AC入口		12.0	22.0
	冷却水温度AC出口		18.0	32.0
振動	過給器架台部　振動	500(μmP-P)	78.0	87.0
	機関架台部	50(μmP-P) （メーカー仕様）	19.0	12.5
始動時間（電圧確立）		13秒以内 （メーカー仕様）	10.48	9.94
過速度停止（機械式）		113～115% （メーカー仕様）	114.5	114.6
オーバーシュート量		109.5% 以内 （メーカー仕様）	106.3	105.6
異　　音		ー	異常なし	異常なし
異　　臭		ー	異常なし	異常なし
漏 え い		ー	異常なし	異常なし
判定結果			良	良

※1：排ガス出口温度は未測定であるが、いずれの入口温度側も出口側判定基準値（450℃以下）を下廻っており、出口側温度は入口温度以下となることから、判定を異常なしとした。

表-1 非常用ディーゼル発電設備 設備点検結果一覧

設備区分（2）		非常用ディーゼル発電設備				
機器名称		ディーゼル機関				
機器番号		R43-C001	R43-C001A		R43-C001B	
項目		判定基準	非常用ディーゼル発電機 A		非常用ディーゼル発電機 B	
			今回（H20.12.4）	前回（H18.6.27）	今回（H20.12.4）	前回（H18.6.7）
発電機周波数（Hz）		―	50	50	50	50
機関回転数(rpm)		―	500	500	500	500
発電機出力(kW)		―	6600	6600	6600	6600
シリンダ内最高圧力	No. 1シリンダ	9.3MPa以下（メーカー仕様）	8.6	8.0	8.7	8.5
	No. 2シリンダ		8.8	8.3	8.5	8.2
	No. 3シリンダ		8.9	8.3	9.0	8.5
	No. 4シリンダ		8.9	8.5	8.8	8.5
	No. 5シリンダ		8.7	8.5	8.5	8.2
	No. 6シリンダ		8.7	8.1	8.3	8.2
	No. 7シリンダ		8.7	8.0	8.5	8.2
	No. 8シリンダ		8.7	8.0	8.4	8.2
	No. 9シリンダ		8.4	8.0	8.7	8.5
	No. 10シリンダ		8.8	8.3	9.0	8.8
	No. 11シリンダ		8.5	8.3	8.6	8.5
	No. 12シリンダ		8.7	8.0	8.9	8.5
	No. 13シリンダ		8.4	8.3	9.0	8.6
	No. 14シリンダ		8.4	8.3	8.9	8.5
	No. 15シリンダ		8.6	8.3	9.0	8.2
	No. 16シリンダ		8.8	8.1	8.7	8.2
	No. 17シリンダ		8.4	7.8	8.6	8.2
	No. 18シリンダ		8.2	8.3	8.7	8.5
排気温度	No. 1シリンダ	500℃以下（メーカー仕様）	425	390	425	430
	No. 2シリンダ		420	410	400	410
	No. 3シリンダ		430	420	435	440
	No. 4シリンダ		420	410	410	420
	No. 5シリンダ		440	445	430	440
	No. 6シリンダ		440	430	420	430
	No. 7シリンダ		415	410	385	390
	No. 8シリンダ		405	400	390	400
	No. 9シリンダ		425	415	420	425
	No. 10シリンダ		430	435	430	425
	No. 11シリンダ		425	420	390	405
	No. 12シリンダ		435	430	430	440
	No. 13シリンダ		425	415	410	415
	No. 14シリンダ		460	445	445	450
	No. 15シリンダ		460	450	445	460
	No. 16シリンダ		425	420	395	395
	No. 17シリンダ		430	425	420	420
	No. 18シリンダ		440	435	420	430
一次冷却水	圧力	―	0.32	0.33	0.34	0.34
	温度（機関入口）	75℃未満（メーカー仕様）	56.0	56.0	57.0	57.0
	温度（シリンダ出口）		63.0	62.0	63.0	63.0
	温度(クーラー入口)		64.0	61.0	62.0	61.0
	温度（クーラー出口）		36.0	31.0	32.0	29.0
二次冷却水	温度（総入口）	―	28.0	22.0	24.0	21.0
	温度（総出口）	―	34.0	28.0	30.0	26.0
潤滑油	圧力(ポンプ出口)	―	0.63	0.64	0.61	0.60
	圧力（主軸受）	0.49～0.59MPa（メーカー仕様）	0.57	0.57	0.53	0.54
	温度(機関入口)	65℃未満（メーカー仕様）	55.0	54.0	54.0	54.0
	温度（機関出口）	―	63.5	63.0	63.0	63.0
	温度(クーラー入口)	―	64.0	62.0	60.0	61.0
	温度(クーラー出口)	―	46.0	44.0	46.0	44.0

表-1　非常用ディーゼル発電設備　設備点検結果一覧

設備区分（2）		非常用ディーゼル発電設備				
機器名称		ディーゼル機関				
機器番号		R43-C001	R43-C001A		R43-C001B	
項　　目		判定基準	非常用ディーゼル発電機　A		非常用ディーゼル発電機　B	
			今回 (H20.12.4)	前回 (H18.6.27)	今回 (H20.12.4)	前回 (H18.6.7)
燃料	燃料油圧力	－	0.075	0.075	0.076	0.080
	燃料油温度	－	31.0	28.0	21.5	26.0
	動弁注油圧力	－	0.12	0.120	0.125	0.120
過給器	吸気圧力L側	－	0.120	0.120	0.12	0.13
	吸気圧力R側	－	0.125	0.130	0.13	0.12
	排気ガス温度T．B入口L側	650℃以下 （メーカー仕様）	550	540	540.0	555
	排気ガス温度T．B入口L側		530	525	505.0	520
	排気ガス温度T．B入口L側		545	545	520.0	535
	排気ガス温度T．B入口R側		540	540	530.0	540
	排気ガス温度T．B入口R側		530	525	510.0	520
	排気ガス温度T．B入口R側		540	535	530.0	540
	排気ガス温度T．B出口L側	520℃以下 （メーカー仕様）	425	420	420.0	430
	排気ガス温度T．B出口R側		415	410	405.0	410
	空気温度ブロア入口L側	－	31.0	30.0	23.0	27.0
	空気温度ブロア入口R側		32.0	28.0	22.0	26.0
	空気温度AC入口L側		103.0	113.0	108.0	84.0
	空気温度AC入口R側		104.0	102.0	111.0	83.0
	空気温度AC出口L側		36.0	31.0	33.0	30.0
	空気温度AC出口R側		39.0	31.0	29.0	29.0
	冷却水温度AC入口L側		28.0	22.0	30.0	21.0
	冷却水温度AC入口R側		28.0	22.0	30.0	21.0
	冷却水温度AC出口L側		32.0	24.0	27.0	22.5
	冷却水温度AC出口R側		32.0	24.0	25.5	22.0
振動	過給器架台部　振動	500(μmP-P)	105.0	108.0	116.0	95.0
	機関架台部	50(μmP-P) （メーカー仕様）	14.0	18.5	16.0	10.5
始動時間（電圧確立）		10秒以内 （メーカー仕様）	6.73	6.88	6.68	6.63
過速度停止（機械式）		113～115% （メーカー仕様）	114.8	115.0	114.5	114.8
オーバーシュート量		109.5% 以内 （メーカー仕様）	106.8	106.8	106.0	106.0
異　　音		－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
異　　臭		－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
漏　え　い		－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
判定結果			良	良	良	良

表-1 非常用ディーゼル発電設備 設備点検結果一覧

設備区分（2）		非常用ディーゼル発電設備											
機器名称		空気圧縮機											
機器番号		R43-C005A-1		R43-C005A-2		R43-C005B-1		R43-C005B-2		R44-C005H-1		R44-C005H-2	
項　目	判定基準	空気圧縮機 A-1		空気圧縮機 A-2		空気圧縮機 B-1		空気圧縮機 B-2		空気圧縮機 H-1		空気圧縮機 H-2	
		今回（H20.9.1）	前回（H18.6.21）	今回（H20.9.1）	前回（H18.6.21）	今回（H20.11.26）	前回（H18.5.31）	今回（H20.11.26）	前回（H18.5.31）	今回（H21.1.6）	前回（H18.6.12）	今回（H21.1.6）	前回（H18.6.12）
圧力(MPa)	2.46MPa以上（保安規定の値）	2.80	2.74	2.74	2.74	2.70	2.74	2.80	2.80	2.80	2.85	2.85	2.85
軸受部振動(μmP-P)	80以下（メーカー仕様）	9.5	12.0	10.0	11.0	17.0	15.0	12.0	12.0	10.0	3.2	11.0	11.0
シリンダ振動(μmP-P)	250以下（メーカー仕様）	36.0	35.0	32.0	32.0	41.0	34.0	37.0	31.0	30.0	34.0	35.0	37.0
温　度(℃)	max85℃以下（周囲温度+40℃以下）	53.0（33.0）	50.0（31.0）	53.0（33.0）	50.5（32.0）	44.0（23.5）	47.0（33.5）	47.0（24.0）	51.0（31.5）	41.0（24.0）	49.0（23.0）	42.0（21.5）	47.5（23.5）
異　音	－	異常なし	－	異常なし	－	異常なし	－	異常なし	－	異常なし	－	異常なし	－
異　臭	－	異常なし	－	異常なし	－	異常なし	－	異常なし	－	異常なし	－	異常なし	－
漏えい	－	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし

１２）制御棒

（１） 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（２） 点検結果および評価

【基本点検】

① 炉内配置点検

制御棒の変形・損傷により制御棒の挿入状態に異常が生じていないことを確認するため、炉内配置点検にて制御棒が全挿入状態になっていることを炉心上部より全数確認した結果、制御棒の挿入状況に異常は確認されなかった。

② 目視点検

制御棒自体の変位過大や炉内構造物との衝突により制御棒の変形・損傷が生じていないことを、外観目視点検により制御棒全体に対して確認した結果、変形・損傷等の異常は確認されなかった。

③ 作動試験

制御棒の変形・損傷により制御棒の挿入性に異常が生じていないことを確認するため、今後、制御棒と制御棒駆動機構がカップリングした状態で、制御棒駆動機構の作動試験の中で運転圧スクラム試験を実施する予定である。

表－１ 制御棒 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				判定結果	所見
							基本点検					
							炉内配置点検	目視点検	作動試験 スクラム試験			
									測定値 ※1	判定基準		
計測制御系統設備	制御材	制御棒	-	185	クラス1	As	異常なし（全数点検）	－	大気圧:0.87秒 運転圧:未	75%挿入時間（平均値）:1.62秒以下		(作動最終確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
計測制御系統設備	制御材	制御棒(26-59)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(50-51)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(58-35)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(50-11)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(26-03)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(10-11)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(02-35)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(10-51)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(30-31)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(26-27)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(30-51)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(18-43)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(30-43)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(42-43)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(26-35)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(34-35)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(10-31)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(22-31)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(38-31)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(50-31)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(34-27)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(18-19)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(30-19)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(42-19)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	
		制御棒(30-11)	－	－	クラス1	As	－	異常なし	－	－	良	

※1 185本の測定生値による平均値を記載。なお、系統レベルの確認においては試験時のHCUアキュムレータ圧力がスクラム速度に与える影響を考慮した補正等を行う為、平均値は本表と異なる。

13）制御棒駆動機構

（1）点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－1に示す。

（2）点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

地震の荷重を受け損傷の可能性が高いと想定される、「制御棒駆動機構ハウジング」、「取付ボルト」、「スクラム配管および水圧制御ユニットのスクラム弁」、「アキュムレータ」、「窒素容器とそのフレーム」の目視点検を実施した。その結果、制御棒駆動機構および水圧制御ユニットの各部について異常のないことを確認した。

② 作動試験

基本点検として常駆動試験、フリクション試験及びスクラム試験を実施する。

燃料装荷前に行った作動試験において、以下の事象を確認した。

ロケーション№.（50-35）、（58-27）にて本来１ノッチ引抜けるところ、２ノッチ分引抜け、（46-43）にて自然挿入を確認した。原因を究明するため、追加点検を実施した。

燃料装荷後に行った作動試験において、以下の事象を確認した。

燃料装荷作業に伴い、ロケーション№.（38-59）の水圧制御ユニット内の弁操作（隔離復旧作業）を行ったところ、制御棒が全引抜き状態から一時的に挿入側に動作する事象を確認した。原因調査の過程において、アキュムレータのピストンシール部より窒素ガスがわずかに漏れ出ていることが確認されており、弁開操作（隔離復旧作業）に伴い、蓄圧された窒素ガス（N2）が制御棒駆動機構へ移動し、制御棒の駆動ピストンを挿入側に持ち上げたものと考えられ、地震の影響によるものではないと判断した。

今後、原子炉圧力容器リーク試験時に作動試験を実施する予定である。

③漏えい確認

原子炉圧力容器リーク試験時に制御棒駆動機構フランジ部等の漏えい確認を実施する予定である。

【追加点検】

①分解点検

基本点検の結果異常が確認された以下の設備について、分解点検を実施した。

ロケーション№.（50-35）、（58-27）、（46-43）の動作不良に対する分解点検

の結果、制御棒駆動機構の内部構成部品に変形等の損傷は確認されなかった。
当該事象は、均圧孔内のつまりにより、方向制御弁の閉動作が緩慢になり、制御棒駆動機構の引抜き側に余分な駆動水が流れたため本来１ノッチ引抜くところ、２ノッチ分引抜けてしまったものと考えられ、つまりの原因は、均圧孔内に残存していた駆動水が腐食したものであり、地震の影響では無いと判断した。

予め計画する追加点検として、以下の設備について分解点検を実施した。

・制御棒駆動機構

予め計画する追加点検として、地震による影響確認の観点から、制御棒駆動機構の配置を考慮し、１３体／１８５体の分解点検〔原子炉外周部に設置された８体（４５°ピッチ ８方向)、原子炉中心部に設置された１体、および地震時中間位置に設置されていた４体〕を行った。その結果、作動機能上重要な部位であるインデックスチューブ、ピストンチューブ等の各部に異常のないことを確認した。

・水圧制御ユニット（スクラム弁、アキュムレータ)

予め計画する追加点検として、地震による影響確認の観点から、水圧制御ユニットの配置を考慮して、４体のスクラム弁、アキュムレータの分解点検を実施した。その結果、地震による摺動等の異常がないことを確認した。

表-1　制御棒駆動機構　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	ロケーション	設備点検										判定結果	所見
								基本点検								追加点検			
								目視点検	作動確認						漏えい確認	分解点検			
									フリクション試験	常駆動試験		スクラム試験				点検目的	点検結果		
										測定値	判定基準	測定値（大気圧）	測定値（運転圧）	判定基準					
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	B11-D008	185	クラス1	As		－	－	－	－	0.87	未	1.62秒（75%挿入時間）＊1	未	－	－		＊1：185本の平均値により合否判定（作動最終確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）（漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	B11-D008	185	クラス1	As	02-19	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)	引抜：52～59秒 挿入：41～50秒	0.825	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							02-23	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.851	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							02-27	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.845	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							02-31	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.858	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							02-35	異常なし	異常なし	54(引抜) 44(挿入)		0.847	未	－	未	○	異常なし		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							02-39	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.859	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							02-43	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.870	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							06-15	異常なし	異常なし	56(引抜) 44(挿入)		0.842	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							06-19	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.870	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							06-23	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.853	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							06-27	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.841	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							06-31	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.851	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							06-35	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.851	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							06-39	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.853	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							06-43	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.858	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							06-47	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.849	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）

表−1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	ロケーション	設備点検										判定結果	所見
								基本点検								追加点検			
								目視点検	作動確認						漏えい確認	分解点検			
									フリクション試験	常駆動試験		スクラム試験				点検目的	点検結果		
										測定値	判定基準	測定値（大気圧）	測定値（運転圧）	判定基準					
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	B11-D008	185	クラス1	As	10-11	異常なし	異常なし	57(引抜) 46(挿入)	引抜：52～59秒 挿入：41～50秒	0.857	未	−	未	○	異常なし		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							10-15	異常なし	異常なし	57(引抜) 45(挿入)		0.849	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							10-19	異常なし	異常なし	54(引抜) 44(挿入)		0.861	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							10-23	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.853	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							10-27	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.856	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							10-31	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.863	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							10-35	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.856	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							10-39	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.884	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							10-43	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.879	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							10-47	異常なし	異常なし	56(引抜) 44(挿入)		0.867	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							10-51	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.873	未	−	未	○	異常なし		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							14-07	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.862	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							14-11	異常なし	異常なし	56(引抜) 44(挿入)		0.853	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							14-15	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.854	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							14-19	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.847	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							14-23	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.842	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							14-27	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.842	未	−	未	−	−		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)

表-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	ロケーション	設備点検										判定結果	所見
								基本点検								追加点検			
								目視点検	作動確認						漏えい確認	分解点検			
									フリクション試験	常駆動試験		スクラム試験				点検目的	点検結果		
										測定値	判定基準	測定値（大気圧）	測定値（運転圧）	判定基準					
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	B11-D008	185	クラス1	As	14-31	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)	引抜： 52～59秒 挿入： 41～50秒	0.875	未	－	未	○	異常なし		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							14-35	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.870	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							14-39	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.846	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							14-43	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.870	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							14-47	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.874	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							14-51	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.869	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							14-55	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.871	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							18-03	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.854	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							18-07	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.878	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							18-11	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.853	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							18-15	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.842	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							18-19	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.839	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							18-23	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.851	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							18-27	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.844	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							18-31	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.847	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							18-35	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.868	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							18-39	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.862	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）

表-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	ロケーション	設備点検										判定結果	所見
								基本点検								追加点検			
								目視点検	作動確認						漏えい確認	分解点検			
									フリクション試験	常駆動試験		スクラム試験				点検目的	点検結果		
										測定値	判定基準	測定値（大気圧）	測定値（運転圧）	判定基準					
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	B11-D008	185	クラス1	As	18-43	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)	引抜：52～59秒 挿入：41～50秒	0.875	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							18-47	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.873	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							18-51	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.879	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							18-55	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.863	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							18-59	異常なし	異常なし	56(引抜) 44(挿入)		0.860	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							22-03	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.856	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							22-07	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.844	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							22-11	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.865	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							22-15	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.849	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							22-19	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.855	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							22-23	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.848	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							22-27	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.860	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							22-31	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.839	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							22-35	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.878	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							22-39	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.852	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							22-43	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.882	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							22-47	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.892	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)

表-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	ロケーション	設備点検										判定結果	所見
								基本点検								追加点検			
								目視点検	作動確認						漏えい確認	分解点検			
									フリクション試験	常駆動試験		スクラム試験				点検目的	点検結果		
										測定値	判定基準	測定値（大気圧）	測定値（運転圧）	判定基準					
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	B11-D008	185	クラス1	As	22-51	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)	引抜： 52～59秒 挿入： 41～50秒	0.887	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							22-55	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.873	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							22-59	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.848	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-03	異常なし	異常なし	54(引抜) 44(挿入)		0.878	未	－	未	○	異常なし		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-07	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.876	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-11	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.849	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-15	異常なし	異常なし	56(引抜) 44(挿入)		0.859	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-19	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.867	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-23	異常なし	異常なし	56(引抜) 44(挿入)		0.851	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-27	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.847	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-31	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.860	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-35	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.863	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-39	異常なし	異常なし	56(引抜) 44(挿入)		0.869	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-43	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.865	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-47	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.858	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-51	異常なし	異常なし	57(引抜) 45(挿入)		0.883	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							26-55	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.862	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）

表-1　制御棒駆動機構　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	ロケーション	設備点検										判定結果	所見
								基本点検								追加点検			
								目視点検	作動確認						漏えい確認	分解点検			
									フリクション試験	常駆動試験		スクラム試験				点検目的	点検結果		
										測定値	判定基準	測定値（大気圧）	測定値（運転圧）	判定基準					
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	B11-D008	185	クラス1	As	26-59	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)	引抜： 52～59秒 挿入： 41～50秒	0.865	未	－	未	○	異常なし		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-03	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.864	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-07	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.866	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-11	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.869	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-15	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.895	未	－	未	○	異常なし		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-19	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.862	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-23	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.862	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-27	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.856	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-31	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.849	未	－	未	○	異常なし		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-35	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.869	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-39	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.866	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-43	異常なし	異常なし	54(引抜) 44(挿入)		0.856	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-47	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.860	未	－	未	○	異常なし		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-51	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.867	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-55	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.870	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							30-59	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.877	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-03	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.885	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）

表-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	ロケーション	設備点検										判定結果	所見
								基本点検								追加点検			
								目視点検	作動確認						漏えい確認	分解点検			
									フリクション試験	常駆動試験		スクラム試験				点検目的	点検結果		
										測定値	判定基準	測定値（大気圧）	測定値（運転圧）	判定基準					
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	B11-D008	185	クラス1	As	34-07	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)	引抜：52～59秒 挿入：41～50秒	0.873	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-11	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.864	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-15	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.875	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-19	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.864	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-23	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.854	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-27	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.856	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-31	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.861	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-35	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.862	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-39	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.866	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-43	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.883	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-47	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.885	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-51	異常なし	異常なし	54(引抜) 44(挿入)		0.873	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-55	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.866	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							34-59	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.866	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							38-03	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.872	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							38-07	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.877	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							38-11	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.877	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）

表-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	ロケーション	設備点検										判定結果	所見
								基本点検								追加点検			
								目視点検	作動確認						漏えい確認	分解点検			
									フリクション試験	常駆動試験		スクラム試験				点検目的	点検結果		
										測定値	判定基準	測定値（大気圧）	測定値（運転圧）	判定基準					
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	B11-D008	185	クラス1	As	38-15	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)	引抜：52～59秒 挿入：41～50秒	0.877	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							38-19	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.865	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							38-23	異常なし	異常なし	59(引抜) 45(挿入)		0.856	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							38-27	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.857	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							38-31	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.845	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							38-35	異常なし	異常なし	57(引抜) 45(挿入)		0.859	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							38-39	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.868	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							38-43	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.868	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							38-47	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.862	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							38-51	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.892	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							38-55	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.894	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							38-59	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.874	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-03	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.869	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-07	異常なし	異常なし	58(引抜) 45(挿入)		0.859	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-11	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.881	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-15	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.864	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-19	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.872	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)

表-1　制御棒駆動機構　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	ロケーション	設備点検/基本点検/目視点検	作動確認/フリクション試験	常駆動試験/測定値	常駆動試験/判定基準	スクラム試験/測定値（大気圧）	スクラム試験/測定値（運転圧）	スクラム試験/判定基準	漏えい確認	追加点検/分解点検/点検目的	追加点検/分解点検/点検結果	判定結果	所見
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	B11-D008	185	クラス1	As	42-23	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)	引抜： 52～59秒 挿入： 41～50秒	0.876	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-27	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.860	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-31	異常なし	異常なし	57(引抜) 45(挿入)		0.859	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-35	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.851	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-39	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.866	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-43	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.867	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-47	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.862	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-51	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.871	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-55	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.865	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							42-59	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.884	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							46-07	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.856	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							46-11	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.879	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							46-15	異常なし	異常なし	57(引抜) 44(挿入)		0.865	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							46-19	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.858	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							46-23	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.854	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							46-27	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.856	未	－	未	－	－		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							46-31	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.864	未	－	未	○	異常なし		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)

表-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	ロケーション	設備点検										判定結果	所見
								基本点検								追加点検			
								目視点検	作動確認						漏えい確認	分解点検			
									フリクション試験	常駆動試験		スクラム試験				点検目的	点検結果		
										測定値	判定基準	測定値（大気圧）	測定値（運転圧）	判定基準					
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	B11-D008	185	クラス1	As	46-35	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)	引抜：52～59秒 挿入：41～50秒	0.859	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							46-39	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.859	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							46-43	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.866	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							46-47	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.855	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							46-51	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.874	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							46-55	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.879	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							50-11	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.868	未	―	未	○	異常なし		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							50-15	異常なし	異常なし	57(引抜) 46(挿入)		0.875	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							50-19	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.860	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							50-23	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.865	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							50-27	異常なし	異常なし	55(引抜) 43(挿入)		0.855	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							50-31	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.857	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							50-35	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.854	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							50-39	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.865	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							50-43	異常なし	異常なし	56(引抜) 44(挿入)		0.862	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							50-47	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.868	未	―	未	―	―		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
							50-51	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.855	未	―	未	○	異常なし		(作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施)

表-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	ロケーション	設備点検										判定結果	所見
								基本点検								追加点検			
								目視点検	作動確認						漏えい確認	分解点検			
									フリクション試験	常駆動試験		スクラム試験							
										測定値	判定基準	測定値（大気圧）	測定値（運転圧）	判定基準		点検目的	点検結果		
計測制御系統設備	制御材駆動装置	制御棒駆動機構	B11-D008	185	クラス1	As	54-15	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)	引抜：52～59秒 挿入：41～50秒	0.875	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							54-19	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.859	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							54-23	異常なし	異常なし	54(引抜) 45(挿入)		0.834	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							54-27	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.855	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							54-31	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.860	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							54-35	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.861	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							54-39	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.852	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							54-43	異常なし	異常なし	55(引抜) 44(挿入)		0.861	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							54-47	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.849	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							58-19	異常なし	異常なし	55(引抜) 46(挿入)		0.867	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							58-23	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.846	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							58-27	異常なし	異常なし	56(引抜) 46(挿入)		0.852	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							58-31	異常なし	異常なし	54(引抜) 46(挿入)		0.846	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							58-35	異常なし	異常なし	55(引抜) 45(挿入)		0.859	未	－	未	○	異常なし		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							58-39	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.849	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
							58-43	異常なし	異常なし	56(引抜) 45(挿入)		0.868	未	－	未	－	－		（作動、漏えいは、原子炉圧力容器リーク試験時に実施）

○：予め計画する追加点検
△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表-1 制御棒駆動機構 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	設備点検 基本点検 作動確認	設備点検 基本点検 漏えい確認	設備点検 追加点検 分解点検 点検目的	設備点検 追加点検 分解点検 点検結果	判定結果	所見
計測制御系統設備	制御棒駆動系	水圧制御ユニット（アキュームレータ）	B11-D008	185	クラス1	As	異常なし	異常あり ＊1 ＊2	未	○ □	異常なし	否	（作動最終確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施） （漏えいは，原子炉圧力容器リーク試験時に実施） ※1基本点検（作動試験）において、設備のロケーション№.（50-35）、（58-27）にてノッチ抜け、（46-43）にて自然挿入を確認した。 追加点検（分解点検）の結果、制御棒駆動機構の内部構成部品に変形等の損傷は確認されなかった。 当該事象は、均圧孔内のつまりにより、方向制御弁の閉動作が緩慢になり、制御棒駆動機構の引抜き側および挿入側に余分な駆動水が流れたため、（50-35）、（58-27）が本来1ノッチ引抜けるところ、2ノッチ分引抜けが発生し、（46-43）についても同様に自然挿入しまったものと考えられる。 つまりの原因は、均圧孔内に残存していた駆動水が腐食したものであり、地震の影響では無いと判断した。 当該制御棒駆動機構を予備品と交換するとともに方向制御弁内部部品を新品と交換した。 ※2基本点検（作動試験）において、燃料装荷作業に伴い、ロケーション№.（38-59）の水圧制御ユニット内の弁操作（隔離復旧作業）を行ったところ、制御棒が全引抜き状態から一時的に挿入側に動作する事象を確認した。 制御棒駆動機構、方向制御弁並びにアキュムレータ等に変形等の損傷は確認されておらず、大気圧での作動確認においても、異常は確認されなかった。 また、方向制御弁、アキュムレータの分解点検のおいても、各部に変形等の損傷は確認されなかったことから地震の影響によるものではないと判断した。 原因調査の過程において、アキュムレータのピストンシール部より窒素ガスがわずかに漏れ出ていることが確認されており、弁操作（隔離復旧作業）に伴い、蓄圧された窒素ガスが制御棒駆動機構へ移動し、制御棒の駆動ピストンを挿入側に持ち上げたものと考えられる。 アキュムレータからの窒素ガス漏えいを考慮し、ドリフト事象を発生させないよう、圧抜き手順書を運転マニュアルに反映することとした。
		水圧制御ユニット（窒素容器）	B11-D008	185	クラス1	As	異常なし	未	未	－	－		（作動最終確認は原子炉圧力容器リーク試験時に実施） （漏えいは，原子炉圧力容器リーク試験時に実施）

○：予め計画する追加点検
△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

14）主タービン

（1）点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－1に示す。

（2）点検結果および評価

【基本点検】

①目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、「ケーシング」、「主蒸気止め弁」、「蒸気加減弁の弁箱」等について目視点検を実施した。その結果、地震の影響により高圧タービンおよび低圧タービン（A）（B）（C）の軸受の油切りとロータとが接触したことによる損傷が確認された。本事象は、地震の影響による損傷であることが明らかであったため、追加点検は不要であると判断した。

他の機器について異常は確認されなかった。

②作動試験

駆動源および内部流体が蒸気であり、作動試験および運転圧での漏洩確認が困難なことから、予め計画する追加点検を実施した。

【追加点検】

①分解点検

予め計画する追加点検として、主タービンの高圧タービン、低圧タービンの全車室を開放し、分解点検を行った。軸、翼、軸受、ケーシング等の各部における目視点検と非破壊試験を実施した。その結果、以下に示す事象が確認された。

a.高圧タービンについて、

- スラスト軸受オイルシールリングに割れ
- 中間軸受台キーに隙間、変形、割れ
- 高圧車室キーに隙間
- 前部軸受台キーに隙間
- 車室の移動
- 中間軸受台、低圧車室水平面に段差

を確認した。これらについては、地震の影響によるものであり、構造強度・機能維持に影響があると判断した。

- 翼（動翼と静翼）全段に接触痕
- 高圧車室とノズルクラッシュピンに接触跡
- 高圧ロータに接触跡
- 高圧ロータ位相角検出用ブロックに接触跡
- スラスト軸受内、外輪に接触跡
- ＃2、スラスト軸受ホワイトメタルとロータジャーナル部に接触跡
- グランドパッキン・ノズルパッキン全段にロータとの接触跡

・＃１、2、スラスト軸受外輪締付ボルトの緩み
については、地震の影響があったものの、軽微な事象であり、構造強度・機能維持に影響はないと判断した。

また、
・＃１、スラスト軸受球面の当たり不良、およびスラスト軸受球面間隙の管理値外れ
については、通常でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いこと
・ノズル（３、７段タービン側）の浸透指示模様（線状指示模様）
については、以前実施した溶接箇所の母材との境界が蒸気による浸食等により顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いこと
から、これらについては、地震の影響によるものではないと判断した。

b.低圧タービン（A）について、
・高圧、低圧Ａ間カップリングガードとロータに接触跡
・高圧、低圧Ａ間カップリングガード取付ボルトに損傷
・９～１４段翼（動翼と静翼）に摩耗
・１５～１７段翼（動翼と静翼）に接触痕
・内部車室／外部車室軸方向固定キーに変形
・外部車室キー（軸方向固定キー、軸直角方向固定キー）に隙間、変形
・外部車室軸直角方向固定キーブロックに変形
・内部車室軸直角方向固定キーに隙間、かじり
・内部車室軸直角方向固定キー取付ボルトに変形
・車室の移動
・内部車室、外部車室ホールドダウンボルトに変形
を確認した。これらについては、地震の影響によるものであり、構造強度・機能維持に影響があると判断した。

・内部車室とノズルクラッシュピンに接触跡
・グランドパッキン、ノズルパッキン（全段）にロータとの接触跡
・ノズルラジアルストリップに損傷
・＃3、4 軸受ホワイトメタルとロータジャーナル部に接触跡
・カップリングハウジングキー嵌合部の凹み跡
については、地震の影響があったものの、軽微な事象であり、構造強度・機能維持に影響はないと判断した。

また、
・外部車室、内部車室（スプレー配管含む）
・溶接部の浸透指示模様（円形および線状指示模様）
については、蒸気による浸食等により内在欠陥が顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いこと
・ノズル（９、１２、１５段タービン側）の浸透指示模様（線状指示模様）
については、以前実施した溶接箇所の母材との境界が蒸気による浸食等により顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いこと

・ノズル板（１０、１５段タービン側）の欠損（蒸気による浸食）
・内部車室ヒートバッフル止め金具の浸食（蒸気による浸食）

については、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いこと

から、これらについては、地震の影響によるものではないと判断した。

c.低圧タービン（B）について、

・９～１４段翼（動翼と静翼）に摩耗
・１５～１７段翼（動翼と静翼）に接触痕
・内部車室／外部車室軸方向固定キーに変形、かじり
・外部車室軸直角方向固定キーに隙間
・外部車室軸直角方向固定キーブロックに変形
・車室の移動

を確認した。これらについては、地震の影響によるものであり、構造強度・機能維持に影響があると判断した。

・内部車室とノズルクラッシュピンに接触跡
・グランドパッキン、ノズルパッキン（全段）にロータとの接触跡
・＃５軸受ホワイトメタルとロータジャーナル部に接触跡
・カップリングハウジングキー嵌合部の凹み跡

については、地震の影響があったものの、軽微な事象であり、構造強度・機能維持に影響はないと判断した。

また、

・外部車室、内部車室溶接部の浸透指示模様（円形および線状指示模様）

については、蒸気による浸食等により内在欠陥が顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いこと

・ノズル（１３段タービン側、１６段発電機側）の浸透指示模様（線状指示模様）

については、以前実施した溶接箇所の母材との境界が蒸気による浸食等により顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いこと

・ノズル板（１１段タービン側）の欠損（蒸気による浸食）
・内部車室ヒートバッフル止め金具の浸食（蒸気による浸食）
・内部車室ジョイントシールド板スプリングワッシャーのへたり

については、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いこと

から、これらについては、地震の影響によるものではないと判断した。

d.低圧タービン（C）について、

・内部車室／外部車室軸方向固定キーに変形
・外部車室軸直角方向固定キーに隙間、変形
・車室の移動

を確認した。これらについては、地震の影響によるものであり、構造強度・機能維持に影響があると判断した。

・９～１１段翼（動翼と静翼）に摩耗
・１２～１６段翼（動翼と静翼）に接触痕
・内部車室とノズルクラッシュピンに接触跡
・グランドパッキン、ノズルパッキン全段にロータとの接触跡

については、地震の影響があったものの、軽微な事象であり、構造強度・機能維持に影響はないと判断した。

また、

・外部車室、内部車室（スプレー配管含む）溶接部の浸透指示模様（円形および線状指示模様）

については、蒸気による浸食等により内在欠陥が顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いこと

・ノズル（１７段タービン側、１３段発電機側）の浸透指示模様（線状指示模様）

については、以前実施した溶接箇所の母材との境界が蒸気による浸食等により顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いこと

・ノズル締付けボルト１本の浸食（蒸気による浸食）

については、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いこと

から、これらについては、地震の影響によるものではないと判断した。

e.非常調速装置について、

非常トリップ装置トリップ心棒に摩耗を確認した。定例的に行う作動試験によりトリップ心棒が摩耗したものであり、過去にも確認されている事象であること、各部に変形等が無いことから地震の影響によるものではないと判断した。

それぞれの部位について、損傷に応じ、加工修復、取替え、修復を行い、復旧を実施した。

表-1 主タービン 設備点検結果一覧

設備区分 （1）	設備区分 （2）	機器 名称	機器 番号	種類	安全重 要度	耐震 重要度	設備点検																所見
							基本点検												追加点検			判定 結果	
							目視 点検	作動試験											点検 目的	非破壊 試験	分解 点検		
								振動確認				温度確認				異音 異臭 確認	動作 確認	漏えい 確認					
								今回		前回		今回		前回									
							点検 結果	振動値 (mmP-P)	判定基準 (mmP-P)	振動値 (mmP-P)	判定基準 (mmP-P)	温度 (℃)	判定基準 (℃)	温度 (℃)	判定基準 (℃)	点検 結果	点検 結果	点検 結果		点検 結果	点検 結果		
蒸気タービン	蒸気タービン	高圧タービン	N31-C001	−	クラス３	B	異常 あり ※1	−	0.175 （設定値 根拠書）	0.023 (H18.9.15)	0.175 （設定値 根拠書）	−	107 82（ｽﾗｽﾄ） （設定値根 拠書）	66 58（ｽﾗｽﾄ） (H18.9.15)	107 82（ｽﾗｽﾄ） （設定値根 拠書）	−	−	−	○	異常 あり ※2	異常 あり ※2	否	※1基本点検（目視点検）の結果、地震の影響と考えられる、油切り歯先に損傷、ロータに接触跡を確認した。 ※2　予め計画する追加点検（分解点検）の結果、 ・スラスト軸受オイルシールリングに割れ ・中間軸受台キーに隙間、変形、割れ ・高圧車室キーに隙間 ・前部軸受台キーに隙間 ・車室の移動 ・中間軸受台、低圧車室水平面に段差 を確認した。これらについては、地震の影響によるものであり、構造強度・機能維持に影響があると判断した。 ・翼（動翼と静翼）全段に接触痕 ・高圧車室とノズルクラッシュピンに接触跡 ・高圧ロータに接触跡 ・高圧ロータ位相角検出用ブロックに接触跡 ・スラスト軸受内、外輪に接触跡 ・＃2、スラスト軸受ホワイトメタルとロータジャーナル部に接触跡 ・グランドパッキン・ノズルパッキン全段にロータとの接触跡 ・＃１、2、スラスト軸受外輪締付ボルトの緩み を確認した。これらについては、地震の影響があったものの、軽微な事象であり、構造強度・機能維持に影響はないと判断した。 ・＃１、スラスト軸受球面の当たり不良 ・スラスト軸受球面間隙の管理値外れ を確認したが、通常でも確認されている経年的なものであり、また、各部に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 ・ノズル（3、7段タービン側）の浸透指示模様（線状指示模様） を確認したが、以前実施した溶接箇所の母材との境界が蒸気による浸食等により顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、また、各部に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 それぞれの部位について、損傷に応じ、加工修復、取替え、修理を行い、復旧を実施した。
蒸気タービン	蒸気タービン	低圧タービン	N31-C002	A	クラス３	B	異常 あり ※1	−	0.175 （設定値 根拠書）	0.046 (H18.9.15)	0.175 （設定値 根拠書）	−	107 （設定値根 拠書）	79 (H18.9.15)	107 （設定値根 拠書）	−	−	−	○	異常 あり ※2	異常 あり ※2	否	※1基本点検（目視点検）の結果、地震の影響と考えられる、油切り歯先、廻り止め支持金具に損傷、ロータに接触跡を確認した。 ※2　予め計画する追加点検（分解点検）の結果、 ・高圧、低圧A間カップリングガードとロータに接触跡 ・高圧、低圧A間カップリングガード取付ボルトに損傷 ・9～14段翼（動翼と静翼）に摩耗 ・15～17段翼（動翼と静翼）に接触痕 ・内部車室／外部車室軸方向固定キーに変形 ・外部車室キー（軸方向固定キー、軸直角方向固定キー）に隙間、変形 ・外部車室軸直角方向固定キーブロックに変形 ・内部車室軸直角方向固定キーに隙間、かじり ・内部車室軸直角方向固定キー取付ボルトに変形 ・車室の移動 ・内車、外車ホールドダウンボルトに変形 を確認した。これらについては、地震の影響によるものであり、構造強度・機能維持に影響があると判断した。 ・内部車室とノズルクラッシュピンに接触跡 ・グランドパッキン、ノズルパッキン（全段）にロータとの接触跡 ・ノズルラジアルストリップに損傷 ・＃3、4軸受ホワイトメタルとロータジャーナル部に接触跡 ・カップリングハウジングキー嵌合部の凹み跡 については、地震の影響があったものの、軽微な事象であり、構造強度・機能維持に影響はないと判断した。 ・外部車室、内部車室（スプレー配管含む）溶接部の浸透指示模様（円形および線状指示模様） を確認したが、蒸気による浸食等により内在欠陥が顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 ・ノズル（9、12、15段タービン側）の浸透指示模様（線状指示模様） を確認したが、以前実施した溶接箇所の母材との境界が蒸気による浸食等により顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 ・ノズル板（10、15段タービン側）の欠損（蒸気による浸食） ・内部車室ヒートバッフル止め金具の浸食（蒸気による浸食） を確認したが、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、各部に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 それぞれの部位について、損傷に応じ、加工修復、取替え、修理を行い、復旧を実施した。

表-1　主タービン　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検 点検結果	作動試験 振動確認 今回 振動値(mmP-P)	作動試験 振動確認 今回 判定基準(mmP-P)	作動試験 振動確認 前回 振動値(mmP-P)	作動試験 振動確認 前回 判定基準(mmP-P)	作動試験 温度確認 今回 温度(℃)	作動試験 温度確認 今回 判定基準(℃)	作動試験 温度確認 前回 温度(℃)	作動試験 温度確認 前回 判定基準(℃)	異音異臭確認 点検結果	動作確認 点検結果	漏えい確認 点検結果	追加点検 点検目的	追加点検 非破壊試験 点検結果	追加点検 分解点検 点検結果	判定結果	所見
蒸気タービン	蒸気タービン	低圧タービン	N31-C002	B	クラス3	B	異常あり※1	−	0.175（設定値根拠書）	0.056（H18.9.15）	0.175（設定値根拠書）	−	107（設定値根拠書）	80（H18.9.15）	107（設定値根拠書）	−	−	−	○	異常あり※2	異常あり※2	否	※1基本点検（目視点検）の結果、地震の影響と考えられる、油切り歯先に損傷、ロータに接触跡を確認した。 ※2　予め計画する追加点検（分解点検）の結果、 ・9～14段翼（動翼と静翼）に摩耗 ・15～17段翼（動翼と静翼）に接触痕 ・内部車室／外部車室軸方向固定キーに変形、かじり ・外部車室軸直角方向固定キーに隙間 ・外部車室軸直角方向固定キーブロックに変形 ・車室の移動 を確認した。これらについては、地震の影響によるものであり、構造強度・機能維持に影響があると判断した。 ・内部車室とノズルクラッシュピンに接触跡 ・グランドパッキン、ノズルパッキン（全段）にロータとの接触跡 ・＃5軸受ホワイトメタルとロータジャーナル部に接触跡 ・カップリングハウジングギー嵌合部の凹み跡 については、地震の影響があったものの、軽微な事象であり、構造強度・機能維持に影響はないと判断した。 ・外部車室、内部車室溶接部の浸透指示模様（円形および線状指示模様） を確認したが、蒸気による浸食等により内在欠陥が顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、また、各部に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 ・ノズル（13段タービン側、16段発電機側）の浸透指示模様（線状指示模様） を確認したが、以前実施した溶接箇所の母材との境界が蒸気による浸食等により顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、また、各部に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 ・ノズル板（11段タービン側）の欠損（蒸気による浸食） ・内部車室ヒートバッフル止め金具の浸食（蒸気による浸食） ・内部車室ジョイントシールド板スプリングワッシャーのへたり を確認したが、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、また、各部に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 それぞれの部位について、損傷に応じ、加工修復、取替え、修理を行い、原形復旧を実施した。
蒸気タービン	蒸気タービン	低圧タービン	N31-C002	C	クラス3	B	異常あり※1	−	0.175（設定値根拠書）	0.066（H18.9.15）	0.175（設定値根拠書）	−	107（設定値根拠書）	79（H18.9.15）	107（設定値根拠書）	−	−	−	○	異常あり※2	異常あり※2	否	※1基本点検（目視点検）の結果、地震の影響と考えられる、油切り歯先に損傷、ロータに接触跡を確認した。 ※2　予め計画する追加点検（分解点検）の結果、 ・内部車室／外部車室軸方向固定キーに変形 ・外部車室軸直角方向固定キーに隙間、変形 ・車室の移動 を確認した。これらについては、地震の影響によるものであり、構造強度・機能維持に影響があると判断した。 ・9～11段翼（動翼と静翼）に摩耗 ・12～16段翼（動翼と静翼）に接触痕 ・内部車室とノズルクラッシュピンに接触跡 ・グランドパッキン、ノズルパッキン全段にロータとの接触跡 は、地震の影響があったものの、軽微な事象であり、構造強度・機能維持に影響はないと判断した。 ・外部車室、内部車室（スプレー配管含む）溶接部の浸透指示模様（円形および線状指示模様） を確認したが、蒸気による浸食等により内在欠陥が顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、また、各部に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 ・ノズル（17段タービン側、13段発電機側）の浸透指示模様（線状指示模様） を確認したが、以前実施した溶接箇所の母材との境界が蒸気による浸食等により顕在化したもので、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、また、各部に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 ・ノズル締付けボルト1本の浸食（蒸気による浸食） を確認したが、通常の点検でも確認されている経年的なものであり、また、各部に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 それぞれの部位について、損傷に応じ、加工修復、取替え、修理を行い、原形復旧を実施した。
蒸気タービン	調速装置及び非常調速の種類	調速装置	−	−	クラス3	B	異常なし	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○	−	異常なし	良	
		非常調速装置	−	−	クラス3	B	異常なし	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○	−	異常あり※	否	※予め計画する追加点検（分解点検）の結果、非常トリップ装置トリップ心棒に摩耗を確認した。本事象については、定例的に行う作動試験によりトリップ心棒が摩耗したものであり、過去にも確認されている事象であること、各部に変形等が無いことから地震の影響によるものではないと判断した。トリップ心棒の取替えを行った。

○：予め実施する追加点検
△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

15）発電機

（1）点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（2）点検結果および評価

【基本点検】

①目視点検

追加点検で実施した。

【追加点検】

予め計画する追加点検として、本体の分解点検を実施した。

①絶縁抵抗測定

固定子コイル（ブッシング含む）、回転子コイルについて絶縁抵抗測定を実施した。その結果、異常のないことを確認した。

懸念された現象である固定子、回転子およびブッシングへの加速度過大による損傷といった影響を確認した結果、異常がないことを確認した。

②固定子本格点検

固定子本格点検として、固定子各部の目視点検、固定子コイル端部の打診試験、固定子コイル楔の打音試験を実施した。その結果を下記に示す。

・目視点検

固定子コイル、コア他各部について目視点検を実施した。

その結果、発電機内ドレン警報器に水を確認した。発電機機内は水素、固定子巻線は水により冷却しているが、地震前より、固定子巻線のピンホールによるものと考えられる発電機機内側から固定子冷却水側への水素漏えい傾向が確認されている。運転中は固定子冷却水圧力よりも発電機機内圧力の方が高いが、停止後に水素を空気に置換する際は固定子冷却水圧力の方が高くなる。したがって、地震後の停止時に水素を空気へ置換を行った際に、固定子巻線のピンホールを介して固定子冷却水が発電機機内側のドレン警報器へ混入したものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。

その他の部位については、異常は確認されなかった。

・打診試験

固定子コイル端部について打診試験を実施した。その結果、緩み等異常のないことを確認した。

・打音試験

固定子コイル楔について打音試験を実施した。その結果、緩み等異常のないことを確認した。

懸念された現象であるフレーム材応力過大、固定子加速度過大および固定子・回転子接触による固定子への影響を確認した結果、異常がないことを確認した。

③回転子本格点検

回転子本格点検として、回転子各部の目視点検、非破壊試験を実施した。その結果を下記に示す。

・目視点検（回転子各部）

回転子コイル、コア、ファン、シャフト外周、コレクタリング、カップリング他各部について目視点検を実施した。その結果、異常がないことを確認した。

・非破壊試験

エンドリング（浸透探傷試験、超音波探傷試験）、シャフト外周部（磁粉探傷試験）、カップリング（超音波探傷試験、磁粉探傷試験）について非破壊試験を実施した。その結果、異常がないことを確認した。

④軸受廻り詳細点検

・目視点検

ベアリングブラケット、軸受メタル、水素シール部、油切り他軸受廻り構成品について目視点検を実施した。

その結果、回転子シャフトと軸受廻り部品の接触による、シールケーシング、内側、外側の各油切り歯部の変形を確認した。揺れにより回転子シャフトが軸受廻り部品と接触したものであり、地震の影響によるものであると判断した。主要構成部品に大きな損傷はなく、油切りの変形は発電機の運転継続に支障をきたす事象ではないことから、軸受廻りに求められる回転機能に影響するものではないと判断した。当該油切りの歯部について交換を実施した。

他の部位について、異常は確認されなかった。

・非破壊試験

軸受メタルについて非破壊試験（浸透探傷試験、超音波探傷試験）を実施した。その結果、異常のないことを確認した。また、懸念される現象である軸受荷重過大による影響がないことを確認した。

⑤ブラシホルダー廻り詳細点検

ブラシホルダー廻り詳細点検として、ブラシ廻り構成品について目視点検を実施した。

その結果、回転子シャフトとコレクタハウジング内のブラシホルダーの接触による、リテーナーの摩耗、変形およびコレクタリングの接触痕と摩耗を確認した。また、回転子シャフトとコレクタカバー防風板の接触による、防風板位置ずれおよび回転子シャフトの接触痕を確認した。揺れにより回転子シャフトがブラシホルダー廻り構成品と接触したものであり、地震の影響によるものであると判断した。損傷箇所が主要な機能を担う部位ではないこと、損傷も軽微なものであることから、ブラシホルダー廻りに求められる出力性能に影響はないと判断した。

接触が確認されたブラシホルダー、コレクタカバー防風板については交換等の修理を実施した。

他の部位については、異常は確認されなかった。

⑥水素冷却器詳細点検

水素冷却器詳細点検として、水素冷却器の目視点検および耐圧漏えい試験を実施した。その結果、異常のないことを確認した。

⑦キー部詳細点検

キー部詳細点検としてキーの目視点検を実施した。その結果、地震の影響によるセンターキー部の変形、アライメントキーボルトの緩み等を確認した。また、発電機の脚部にて目視点検を実施した結果、地震の影響による脚板下ライナーの飛び出し等を確認した。何れの損傷も軽微なものであることから、基礎部の構造強度への影響はないと判断した。

損傷のあった部品については補修あるいは交換を実施した。

⑧配管溶接部非破壊試験（浸透探傷試験）

固定子フレーム貫通配管の溶接部について非破壊試験（浸透探傷試験）を実施した。その結果、異常のないことを確認した。また、懸念される現象であるフレーム材応力過大による固定子フレーム貫通配管への影響がないことを確認した。

⑨ブッシング目視点検

高圧ブッシング全数について目視点検を実施した結果、異常のないことを確認した。また、懸念される現象であるブッシング応力過大、フレーム転倒モーメント過大および固定子加速度過大といった影響がないことを確認した。

表-1 発電機 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検										判定結果	所見
							追加点検											
							（1）絶縁抵抗測定		（2）固定子本格点検	（3）回転子本格点検	（4）軸受廻り詳細点検	（5）ブラシホルダー廻り詳細点検	（6）水素冷却器詳細点検	（7）キー部詳細点検	（8）配管溶接部非破壊試験	（9）ブッシング目視点検		
							絶縁抵抗値（MΩ）	判定基準（MΩ以上）	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	点検結果		
電気設備	発電機	発電機本体	－	－	クラス3	C	固定子コイル 2,000MΩ以上 回転子コイル 1,000MΩ以上	固定子コイル 80MΩ以上 回転子コイル 1MΩ以上	異常あり ※1	異常なし	異常あり ※2	異常あり ※3	異常なし	異常あり ※4	異常なし	異常なし	否	予め計画する追加点検（分解点検）の結果、以下の事象を確認した。 ※1＜固定子本格点検＞ ・発電機内ドレン警報器に水を確認した。発電機機内は水素、固定子巻線は水により冷却しているが、地震前より、固定子巻線のピンホールによるものと考えられる発電機機内側から固定子冷却水側への水素漏えい傾向が確認されている。運転中は固定子冷却水圧力よりも発電機機内圧力の方が高いが、停止後に水素を空気に置換する際は固定子冷却水圧力の方が高くなる。したがって、地震後の停止時に水素を空気へ置換を行った際に、固定子巻線のピンホールを介して固定子冷却水が発電機機内側のドレン警報器へ混入したものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。ドレン警報器内の水抜き及び、予め設定した修理計画に基づき固定子コイルの修理を実施した。 ※2＜軸受廻り詳細点検＞ ・回転子シャフトと軸受廻り部品の接触による、シールケーシング、内側、外側の各油切り歯部の変形を確認した。揺れにより回転子シャフトが軸受廻り部品と接触したものであり、地震の影響によるものであると判断した。主要構成部品に大きな損傷はなく、油切りの変形は発電機の運転継続に支障をきたす事象ではないことから、軸受廻りに求められる回転機能に影響するものではないと判断した。当該油切りの歯部について交換を実施した。 ※3＜ブラシホルダー廻り詳細点検＞ ・回転子シャフトとコレクタハウジング内のブラシホルダーの接触による、リテーナーの摩耗、変形およびコレクタリングの接触痕と摩耗を確認した。また、回転子シャフトとコレクタカバー防風板の接触による、防風板位置ずれおよび回転子シャフトの接触痕を確認した。揺れにより回転子シャフトがブラシホルダー廻り構成品と接触したものであり、地震の影響によるものであると判断した。損傷箇所が主要な機能を担う部位ではないこと、損傷も軽微なものであることから、ブラシホルダー廻りに求められる出力性能に影響はないと判断した。接触が確認されたブラシホルダー、コレクタカバー防風板については交換等の修理を実施した。 ※4＜キー部詳細点検＞ ・地震の揺れによるセンターキー部の変形、アライメントキーボルトの緩み等を確認した。また、発電機の脚部にて目視点検を実施した結果、地震の影響による脚板下ライナーの飛び出し等を確認した。何れの損傷も軽微なものであることから、基礎部の構造強度への影響はないと判断した。損傷のあった部品については補修あるいは交換を実施した。

16）再循環ポンプ

（1） 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（2） 点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、「ケーシングおよび周辺構造物（ラグ類含む）」「カップリング」の目視点検を実施した。

その結果、原子炉再循環ポンプ（A）（B）のケーシングラグに含まれる球面軸受のズレを確認した。地震の影響を確認するため、追加点検を実施する。

当該機器については、その他に変形等の異常がないことを確認した。

② 作動試験

作動試験として性能を確認する項目としては、回転機能・水力特性機能および液体保持機能（バウンダリ）があり、これらの機能のうち回転機能・水力特性機能に異常のないことを確認するために、作動試験として寸動・試運転およびハイフロー試験を実施し、振動、温度および異音について異常のないことを確認する。

また、液体保持機能（バウンダリ）の確認として原子炉定格圧力にてフランジ部からの漏えいのないことを確認する。

具体的には以下について今後実施する予定である。

・振動確認

軸振動について試運転およびハイフロー試験時に確認し、地震発生以前に採取した数値と比較して顕著な変化がないことを確認する。

・ 温度確認

冷却水温度について試運転およびハイフロー試験時に確認し、地震発生以前に採取した数値と比較して顕著な変化がないことを確認する。

・異音

異音について試運転およびハイフロー試験時に確認し、異常のないことを確認する。

・漏えい確認

原子炉圧力容器の通常運転圧力の１．１倍以上の圧力にてフランジ部からの漏えいのないことを確認する。

【追加点検】

原子炉再循環ポンプ（A）（B）のケーシングラグに含まれる球面軸受のずれを確認したことから、追加点検として代表箇所について下記の点検を実施した。

・ポンプ本体側球面軸受の詳細目視点検および動作確認
・ポンプ本体ラグの詳細目視点検
・軸受ピンの詳細目視点検
・メカニカルスナッバの低速走行試験

球面軸受、軸受ピン、ラグ部の詳細目視点検、メカニカルスナッバの低速走行試験等を行い変形等の損傷は確認されなかった。
ずれ量を考慮したラグ部の支圧応力評価に問題が無いこと、メカニカルスナッバに異常が無いことから機能影響は無いと判断した。
メカニカルスナッバの建屋取合部はピンで固定されている。そのため球面軸受がずれる方向の荷重はピンで回転することで、ほとんど作用しないと考えられることから、地震の影響ではないと判断した。
今停止中、当該メカニカルスナッバ取外・取付に際してずれが戻る事象が確認されていることから、メカニカルスナッバの取外・取付の繰返しにより、ずれが生じたものと判断した。

表-1 再循環ポンプ 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	地震時運転状態	設備点検										
								基本点検										
								目視点検	作動試験									
									振動確認（ケーシング振動）									
									試運転					ハイフロー試験				
									今回			前回		今回			前回	
									X方向	Y方向	判定値（μmP-P）	X方向	Y方向	X方向	Y方向	判定値（μmP-P）	X方向	Y方向
									振動値（μmP-P）			振動値（μmP-P）		振動値（μmP-P）			振動値（μmP-P）	
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却材再循環系	原子炉冷却材再循環ポンプ	B31-C001	A	クラス1	As	運転中	異常あり	未	未	380（ANN警報値）	32.7（H18.7.3）	34.8（H18.7.3）	未	未	380（ANN警報値）	38.1（H18.7.4）	39.7（H18.7.4）
				B	クラス1	As	運転中	異常あり	未	未	380（ANN警報値）	69.6（H18.7.3）	69.3（H18.7.3）	未	未	380（ANN警報値）	78.6（H18.7.4）	77（H18.7.4）

表-1　再循環ポンプ　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	地震時運転状態	設備点検 基本点検 作動試験 温度確認（冷却水温度） 試運転 今回 温度（℃）	試運転 今回 判定基準（℃）	試運転 前回 温度（℃）	ハイフロー試験 今回 温度（℃）	ハイフロー試験 今回 判定基準（℃）	ハイフロー試験 前回 温度（℃）	異音確認	漏えい確認	追加点検 分解点検 点検目的	追加点検 分解点検 点検結果	判定結果	所見
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却材再循環系	原子炉冷却材再循環ポンプ	B31-C001	A	クラス1	As	運転中	未	（66以下）	49（H18.7.3）	未	（66以下）	50（H18.7.4）	未	未	□	異常なし	否	（作動・機能，漏えいは，原子炉圧力容器リーク試験時に実施） 基本点検（目視点検）の結果、ポンプケーシングラグに設置されている球面軸受の外輪にずれを確認した。 追加点検（詳細目視点検、低速走行試験）の結果、外輪のずれ以外に割れ等の異常は確認されず、動作確認も問題なかった。ずれ量を考慮したラグ部の支圧応力評価に問題が無いこと、メカニカルスナッバに異常が無いことから機能影響は無いと判断した。メカニカルスナッバの建屋取合部はピンで固定されている。そのため球面軸受がずれる方向の荷重はピンで回転することで、ほとんど作用しないと考えられることから、地震の影響ではないと判断した。今停止中当該メカニカルスナッバ取外、取付に際して、ずれが戻る事象が確認されていることから、メカニカルスナッバの取付、取外の繰返しにより、ずれが生じたものと判断した。球面軸受の位置ずれを修正した。
				B	クラス1	As	運転中	未	（66以下）	46（H18.7.3）	未	（66以下）	51（H18.7.4）	未	未	□	異常あり	否	（作動・機能，漏えいは，原子炉圧力容器リーク試験時に実施） 基本点検（目視点検）の結果、ポンプケーシングラグに設置されている球面軸受の外輪にずれを確認した。 追加点検（詳細目視確認、低速走行試験）の結果、１個の球面軸受の外輪のスリット（割れ目）にずれは確認されたが、割れ等の損傷は確認されず、動作確認も問題なかった。ずれ量を考慮したラグ部の支圧応力評価に問題が無いこと、メカニカルスナッバに異常が無いことから機能影響は無いと判断した。メカニカルスナッバの建屋取合部はピンで固定されている。そのため球面軸受がずれる方向の荷重はピンで回転することで、ほとんど作用しないと考えられることから、地震の影響ではないと判断した。今停止中当該メカニカルスナッバ取外、取付に際して、ずれが戻る事象が確認されていることから、メカニカルスナッバの取付、取外の繰返しにより、ずれが生じたものと判断した。球面軸受の位置ずれと外輪のスリットのずれを修正した。

○：予め計画する追加点検
△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

17）燃料取替機

（1） 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した設備点検結果一覧を表－１に示す。

（2） 点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

地震発生時に想定される主な損傷の部位は、「走行、横行レールとその駆動系」「各種ボルト類」「伸縮管」等が挙げられ、これらを包含する下記部位について目視点検を実施し、異常のないことを確認した。

・走行、横行のレール
・走行、横行のサイドローラ
・走行、横行の転倒防止金具
・走行、横行駆動系
・走行、横行位置検出系
・走行、横行リミットスイッチ（レバー含む）
・各部締め付けボルトおよびワイヤリング
・伸縮管、振れ止め装置
・機上搭載機器
・機上および遠隔操作室設置の制御盤
・燃料取替機～中継端子盤～遠隔操作室制御盤までの電路
・機内配線
・各単体機器
・その他機器

その結果、燃料取替機各部に異常のないことを確認した。

走行レールの締付ボルトは、グラウト内に埋込まれており目視点検が困難な部位であるが、損傷（基礎ボルトの損傷等）するほどの地震力を受けた場合、モルタルの割れや塗膜の割れ、剥れなどを伴うことから、代替としてモルタル部の目視点検を実施し、ボルトの健全性を確認した。

② 絶縁抵抗測定

下記部位について絶縁抵抗測定を実施した結果、電路、配線、コイルに異常がないことを確認した。

・燃料取替機～中継端子盤～遠隔操作室制御盤までの電路
・機内配線

・電動機コイル

③ 作動試験

下記部位について作動試験を実施した。

・走行、横行位置検出系
・走行、横行リミットスイッチ（レバー含む）
・伸縮管、振れ止め装置
・各単体機器
・その他機器
・プール内模擬燃料の手動運転
・プール内模擬燃料の自動運転

その結果、ブリッジ走行用電動機単体作動試験において、軸封部ドレン穴より減速機の潤滑油が電動機基礎上に滴下していることを確認した。目視点検では電動機の外観上に異常がなかったこと、油の滴下痕は確認されなかったことから地震の影響ではないと考えられるが、軸封部の詳細な状況を確認するため、追加点検を実施することとした。

他の各作動試験においては各部に異常は確認されなかった。

【追加点検】

ブリッジ走行用電動機について、追加点検（分解点検）を実施した。その結果、軸封部およびオイルシールのシール面に異常は確認されなかったことから、オイルシール部のゴミ噛みによるものと考えられ、地震の影響でないと判断した。

表-1 燃料取替機 設備点検一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	機器種別	安全重要度	耐震重要度	設備点検						所見
							基本点検			追加点検		判定結果	
										分解点検			
							目視点検	絶縁抵抗測定	作動試験	点検目的	点検結果		
燃料設備	燃料取扱装置	燃料取替機	F15-E001	－	クラス2	B	異常なし ※2	異常なし	異常あり ※1	□	異常なし	否	※1 基本点検（作動試験）の結果、ブリッジ走行用電動機軸封部ドレン穴より、減速機の潤滑油が電動機基礎上に滴下していることを確認した。 目視点検では電動機の外観上に異常がなく、油の滴下痕も確認されなかったこと、追加点検の結果、軸封部およびオイルシールのシール面に損傷等の異常は確認されなかったことから、オイルシール部のゴミ噛みによるものと考えられ、地震の影響でないと判断した。軸封部のオイルシールを交換し、確認運転にて軸封部からの油漏れが無いことを確認した。 ※2 走行レールの締付ボルトは、グラウト内に埋込まれており目視点検が困難である。しかし、損傷（基礎ボルトの損傷等）するほどの地震力を受けた場合、モルタルの割れや塗膜の割れ、剥れなどを伴うことから、代替としてモルタル部の目視点検を実施し、ボルトの健全性を確認した。

○：予め計画する追加点検
△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検
□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

18）クレーン

（1） 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－1に示す。

（2） 点検結果および評価

【基本点検】

①目視点検

原子炉建屋クレーン（U31-E001）の地震発生時に予想される損傷の主な部位として、「走行・横行レール」、「走行・横行車輪周り」、「各種ボルト類」、「ワイヤリング部」等が挙げられる。これらを包含する下記部位について目視点検を実施した。

- ・ランウエイ（走行レール）
- ・鋼造部分（ガーダ、サドル、横行レール）
- ・走行機械装置（駆動部）
- ・横行機械装置（駆動部）
- ・巻上機械装置（ドラム、フック）
- ・潤滑装置（配管、ホース）
- ・安全装置（巻過防止装置）
- ・電気品（制御盤、コントローラ、分電盤、トランス、電動機）
- ・その他機器（ワイヤーロープ等）

その結果、地震の影響と考えられる以下の事象が確認された。

・トロリ部ケーブルベアが脱輪していることを確認した。地震の揺れによりケーブルベアが揺れて、レールから車輪が脱線したものと考えられることから、地震の影響によるものと判断した。走行レール及びケーブルベア自体に変形等の損傷はないが、ケーブルベアがレールから脱線した状態でクレーンの移動はできないため、機能維持に影響があると判断した。

・北側走行用ベアリングケースカバー上部（給油口付近）の割れを確認した。揺れにより過大な荷重が加わり割れが発生したことが考えられるが、クレーンの構造・強度部材ではないこと、ベアリングの異常、ケースカバーからのグリス漏れが確認されなかったことから、クレーンへの構造強度、機能維持に影響は無いと判断した。

・ケーブルボックスゴムカバーの破れを確認した。ケーブルの揺れによりカバーが破れた可能性があるが、カバーの破れは部分的であり、ケーブルの機能に影響を与えるものではないと判断した。

・北側照明用固定ボルトナットに緩みを確認した。照明が振動し、ボルトが緩んだ可能性があるが、ボルト、ナットの緩みが照明の落下に至るようなものではなかったことから、機能に影響を与えるものではないと判断した。

・走行用リミッターアングルボルトナット緩みを確認した。揺れによりリミッターアングル材が振動し、ボルトが緩んだ可能性があるが、ボルト、ナット走行リミッター機能に影響が無かったことから、機能に影響を与えるものではないと判断した。

・運転席後方アクリル板の割れを確認した。地震前には割れが確認されておらず、地震の揺れによりアクリル板が割れたと考えられるが、アクリル板は運転席の保護のためにあり、アクリル板の割れはクレーンの機能に影響を及ぼさないものと判断した。

ケーブルベアについては、レール上に復旧し、作動試験において異常がないことを確認した。その他の事象については、交換または締め付け等を実施し、復旧を実施した。

また、地震の影響ではないと考えられる次の事象を確認した。

・北側照明銘板リベットの外れを確認した。リベット取付け部に錆が確認されているため、錆びによりリベットが外れたと考えられ、地震の影響ではないと判断した。

・南側走行レール踏み面に錆を確認した。発錆箇所は開放されたブローアウトパネルに隣接していることから雨水の浸入が原因であると判断した。

これらの事象においても、取り付け、錆の除去等により復旧を実施した。その他の部位について、異常は確認されなかった。

②作動試験

作動試験として性能を確認する項目としては、「燃料およびキャスクの移送」と「落下防止機能」があり、これらの機能に異常のないことを確認するために以下の作動試験を実施し、機器およびインターロックの作動状態等すべてにおいて異常がないことを確認した。

・走行機械装置（運転作動・ブレーキ作動「無負荷・荷重」）
・横行機械装置（運転作動・ブレーキ作動「無負荷・荷重」）
・巻上機械装置（運転作動・ブレーキ作動「無負荷・荷重」）
・安全装置（運転作動・ブレーキ作動「無負荷・荷重」）
・動力源喪失試験
・インターロック試験（キャスク移送モード）
・制御盤等絶縁抵抗測定
・その他試験（ペンダントスイッチ等）

【追加点検】

６号機で確認された走行伝動用継手（ユニバーサルジョイントのクロスピン）破損の水平展開として当該部の浸透探傷試験を行ったが、指示模様もなく異常は確認されなかった。

表-1 天井クレーン 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見
							基本点検		追加点検	判定結果	
							目視点検	作動試験	分解点検		
燃料設備	燃料取扱装置	原子炉建屋クレーン	U31-E001	－	クラス２	B	異常あり ※1	異常なし	－※2	否	※1基本点検（目視点検）において、下記を確認した。 ・トロリ部ケーブルベアの脱輪については、地震の影響であり、機能影響ありと判断した。 ・北側走行用ベアリングケースカバー上部（給油口付近）に割れ、ケーブルボックスゴムカバーの破れ、北側照明用固定ボルトナットに緩み、走行用リミッターアングルボルトナット緩み、運転席後方アクリル板の割れについては、地震の影響であるが、機能影響については無いと判断した。 ・北側照明銘板リベットの外れ、南側走行レール踏み面に錆については、地震の影響ではないと判断した。 それぞれについて、交換、締め付け等を実施し、原形復旧を実施した。 ※2 ６号機で確認された走行伝動用継手（ユニバーサルジョイントのクロスピン）破損の水平展開として当該部の浸透探傷検査を行ったが指示模様も無く特に異常は確認されなかった。

【静的機器】

19）原子炉圧力容器および付属機器

（1）点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－1に示す。

（2）点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

地震の荷重を直接受け損傷の可能性が高いと想定される「基礎ボルト」、「原子炉圧力容器支持スカート部」、「原子炉圧力容器スタビライザ」、「原子炉圧力容器の主蒸気ノズル」、「給水ノズル」、「低圧注水ノズル等のノズル・ノズルセーフエンドおよび取合配管」、「中性子束計測ハウジング」、「制御棒駆動機構ハウジング」、「制御棒駆動機構ハウジング支持金具」等の各部について目視点検を実施した結果、異常のないことを確認した。

また、原子炉圧力容器ドレンノズル（N15）については、狭隘部にある等の理由により目視点検困難であるが、漏えい確認により損傷の有無が確認可能であることから、原子炉通常運転圧力の1.1倍以上の圧力で耐圧試験を実施予定である。

② 漏えい確認

今後、原子炉圧力容器、制御棒駆動機構ハウジング、中性子束計測ハウジングおよびジェットポンプ計測管貫通部シールの漏えい確認を原子炉圧力容器リーク試験時にあわせて実施予定。

【追加点検】

① 浸透探傷試験・超音波探傷試験

地震によって相対変位が生じる可能性が高いと考えられる部位として、原子炉圧力容器ノズルセーフエンドに対し、予め計画する追加点検として、浸透探傷試験または超音波探傷試験を実施し、異常のないことを確認した。

表−1 原子炉圧力容器および付属機器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検				所見
							基本点検		追加点検	判定結果	
							目視点検	漏えい確認	詳細点検		
原子炉本体	原子炉圧力容器	原子炉圧力容器	B11-D003	−	クラス1	As	異常なし ※1	未	異常なし		(漏えい確認については原子炉圧力容器リーク試験時に実施) ※1 原子炉圧力容器ドレンノズル(N15)は狭隘部にあり、目視点検が困難なため代替として漏えい確認(原子炉圧力容器リーク試験)を行い健全性を確認する。その他の部位については異常は確認されなかった。
	原子炉圧力容器付属構造物	原子炉圧力容器スタビライザ	−	−	クラス1	As	異常なし	−	−	良	
		制御棒駆動機構ハウジング	−	−	クラス1	As	異常なし	未	−		(漏えい確認については原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
		制御棒駆動機構ハウジング支持金具	−	−	クラス1	As	異常なし	−	−	良	
		中性子束計測ハウジング	−	−	クラス1	As	異常なし	未	−		(漏えい確認については原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
		ジェットポンプ計測管貫通部シール	−	−	クラス1	As	異常なし	未	−		(漏えい確認については原子炉圧力容器リーク試験時に実施)
		原子炉格納容器スタビライザ	−	−	クラス1	As	異常なし	−	−	良	
		原子炉圧力容器基礎ボルト	−	−	クラス1	As	−*	−*	−*	−*	
	炉心支持構造物	シュラウドサポート	−	−	クラス1	As	異常なし	−	−	良	

*:「配管支持構造物(基礎ボルト)」 設備点検結果一覧表にて評価

20）炉内構造物

（1）点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－1に示す。

（2）点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

制御棒駆動機構ハウジングおよび中性子束計測ハウジング（スタブチューブを含む）の炉内部分を含め、各炉内構造物について、目視点検を実施した。その結果、シュラウドヘッドおよび蒸気乾燥器の据付用ガイド近傍で打痕および変形が確認された。蒸気乾燥器は炉内に固定される構造になっており、地震発生後にシュラウドヘッド、蒸気乾燥器が正規の位置から動いた形跡がないこと、据付部周辺の炉内構造物に変形等の損傷はなく健全であることから地震の影響ではないと判断した。

打痕および変形は地震前の定期検査時に蒸気乾燥器を原子炉内へ据え付ける際に、位置決めが完全になされない状態で吊り下げ、案内棒上面に乗り上げたことが発生原因と考えられ、構造強度・機能維持に関して影響はないことから、蒸気乾燥器を継続使用することとした。据付用ガイド変形部に確認されたバリは除去を行った。

他の構造物には異常は確認されなかった。

下記機器のサーマルスリーブについては、狭隘部に設置されており、目視点検が困難であることから、代替として、サーマルスリーブに接続される配管およびティー部の目視点検により、異常がないことを確認した。

・給水スパージャ配管
・ジェットポンプライザー配管
・残留熱除去系（低圧注水配管）
・高圧・低圧炉心スプレイ配管

【追加点検】

基本点検において異常が確認されているが、原因ならびに損傷範囲が明確であるため、追加点検は実施しない。

表−1　炉内構造物　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	設備点検 追加点検 詳細点検	判定結果	所見
原子炉本体	原子炉圧力容器付属構造物	差圧検出・ほう酸水注入系配管 (ティ-よりN11ノズルまでの外管)	−	−	クラス1	As	異常なし	—	良	
	原子炉圧力容器内部構造物	蒸気乾燥器 ①蒸気乾燥器ユニット ②蒸気乾燥器ハウジング	−	−	クラス3	A	異常あり	—	否	基本点検(目視点検)の結果、蒸気乾燥器の据付用ガイド近傍で打痕及び変形が確認された。蒸気乾燥器は炉内に固定される構造になっており、地震発生後に蒸気乾燥器が正規の位置から動いた形跡がないこと、据付部周辺の炉内構造物に変形等の損傷はなく健全であることから地震の影響ではないと判断し、追加点検は不要とした。蒸気乾燥器変形部についてバリ取り等の処置を行った。
		シュラウドヘッド	−	−	クラス3	A	異常あり	—	否	基本点検(目視点検)の結果、シュラウドヘッドの据付用ガイド近傍で打痕が確認された。地震発生後にシュラウドヘッドが正規の位置から動いた形跡がないこと、据付部周辺の炉内構造物に変形等の損傷はなく健全であることから地震の影響ではないと判断し、追加点検は不要とした。構造強度・機能維持に関して影響はないことから、継続使用することとする。
		気水分離器及びスタンドパイプ ①気水分離器 ②スタンドパイプ	−	−	クラス3	A	異常なし	—	良	
		給水スパージャ	−	−	クラス3	A	異常なし※	—	良	※サーマルスリーブ部は目視点検が困難なため、代替として、サーマルスリーブに接続されたティー部及びスパージャの変形等の有無により、当該部の健全性を確認し、異常が無いことを確認した。
		高圧炉心スプレイスパージャ	−	−	クラス1	A	異常なし	—	良	
		低圧炉心スプレイスパージャ	−	−	クラス1	A	異常なし	—	良	
		ジェットポンプ	−	−	クラス1	A	異常なし※	—	良	※サーマルスリーブ部は目視点検が困難なため、代替として、サーマルスリーブに接続されたライザー管の変形等の有無により、当該部の健全性を確認し、異常が無いことを確認した。
		残留熱除去系配管 (原子炉圧力容器内部)	−	−	クラス1	A	異常なし※	—	良	※サーマルスリーブ部は目視点検が困難なため、代替として、サーマルスリーブに接続された低圧注水配管の変形等の有無により、当該部の健全性を確認し、異常が無いことを確認した。
		高圧炉心スプレイ系配管 (原子炉圧力容器内部)	−	−	クラス1	A	異常なし※	—	良	※サーマルスリーブ部は目視点検が困難なため、代替として、サーマルスリーブに接続された高圧・低圧炉心スプレイ配管及びヘッダ部の変形等の有無により、当該部の健全性を確認し、異常が無いことを確認した。
		低圧炉心スプレイ系配管 (原子炉圧力容器内部)	−	−	クラス1	A	異常なし※	—	良	※サーマルスリーブ部は目視点検が困難なため、代替として、サーマルスリーブに接続された高圧・低圧炉心スプレイ配管及びヘッダ部の変形等の有無により、当該部の健全性を確認し、異常が無いことを確認した。
		差圧検出・ほう酸水注入系配管 (原子炉圧力容器内部)	−	−	クラス1	A	異常なし	—	良	
		中性子束計測案内管	−	−	クラス1	A	異常なし	—	良	
	炉心支持構造物	炉心シュラウド	−	−	クラス1	As	異常なし	—	良	
		上部格子板	−	−	クラス1	As	異常なし	—	良	
		炉心支持板	−	−	クラス1	As	異常なし	—	良	
		燃料支持金具 ①中央燃料支持金具 ②周辺燃料支持金具	−	−	クラス1	As	異常なし	—	良	
		制御棒案内管	−	−	クラス1	As	異常なし	—	良	

21)配管

(1)　点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

(2)　点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

地震により損傷する可能性が高いと想定される「管および継ぎ手溶接部」、「フランジボルト」等について、目視点検を実施した。その結果、下記の異常を確認した。

・ ほう酸水注入系主配管２において、当該配管の保温材に変形を生じていることを確認した。本事象は、地震により仮置物品が移動し、ほう酸水注入系配管保温材に接触したものである。当該配管への影響を確認するため、追加点検として保温材を取り外し、詳細目視点検を実施することとした。

・ 廃棄物処理設備圧力抑制室プール水排水系主配管において、漏えい、および漏えい痕を確認した。漏えいは９箇所のピンホールから発生していた。引き続き漏えい確認を実施した。

・ 復水給水系主配管４のラグ部にレストレイントとの擦れ跡を確認した。レストレイントとの擦れ跡は、熱移動方向と一致しており、近接するオイルスナッバ変形等の損傷は確認されなかったことから、運転、停止時に熱移動した際にレストレイントと擦れて発生したと考えられ、追加点検は不要と判断した。

また、狭隘部に設置されている機器等については、目視点検が困難であることから、

・ほう酸水注入系主配管１（原子炉圧力容器と注入ライン配管部）について、漏えい確認により損傷の有無が確認可能であることから、原子炉圧力容器の通常運転圧力の１.１倍以上の圧力で漏えい試験を実施し、異常のないことを確認する予定である。

・制御棒駆動系主配管１（原子炉圧力容器生体遮へい壁からペデスタル部）について、漏えい確認により損傷の有無が確認可能であることから、原子炉圧力容器の通常運転圧力の１.１倍以上の圧力で漏えい試験を実施し、異常のないことを確認する予定である。

・原子炉冷却材浄化系主配管１（原子炉圧力容器ドレンノズルとの取合配管部）について、漏えい確認により損傷の有無が確認可能であることから、原子炉圧力容器の通常運転圧力の 1.1 倍以上の圧力で漏えい試験を実施し、異常のないことを確認する予定である。

・燃料プール冷却浄化系主配管１の一部配管が埋設されている部分（建屋躯体埋設配管）について、埋設配管は燃料プール周辺であり、配管損傷があった場合、プールの漏えい検知管により検知可能であるため、漏えい検知管からの漏えい確認を行う予定である。また、躯体部から出た部分に配管側と躯体側の変位が発生する可能性が高く、その部位について目視点検を実施し、異常のないことを確認した。

・液体廃棄物処理系放射性ドレン移送系主配管２の一部配管が埋設されている部分（ドライウェルサンプ下出口配管）について、ドライウェルサンプの漏えい確認により損傷の有無が確認可能であるため、漏えい確認を実施し、異常のないことを確認した。

② 漏えい試験

地震により損傷する可能性が高いと想定される管および継ぎ手溶接部、フランジボルト等について、漏えい試験を実施中である。現在のところ下記の事象が確認されている。

・廃棄物処理設備圧力抑制室プール水排水系主配管において、目視点検にて漏えい、および漏えい痕を確認した。漏えいは目視点検にて確認した９箇所のピンホールから発生しており、その他の箇所からの漏えいは確認されなかった。

当該配管は、高濃度の塩素を含む１号機原子炉複合建屋地下５階への流入水を圧力抑制室プール水排水系サージタンクへ移送した際に、３号機側の配管にも流入したことによる、塩素による腐食であることが確認されており、地震の影響ではなく偶発的な事象と判断した。ピンホール以外の漏えいは確認されていないことから、追加点検は不要とした。当該配管については取替を実施した。

【追加点検】

① 詳細目視点検

基本点検の結果、保温材に変形が確認されたほう酸水注入系主配管２について、保温材を取り外し、詳細目視点検を実施した。その結果、変形等の損傷は確認されなかったことから機能維持への影響はないと判断した。当該保温材の交換、および室内の仮置保管物品の固定、配管の金属保護柵の設置等の対策を実施した。

この事象については、配管への影響は確認されなかったが、品質保証上改善が必要な事象であると考え、水平展開として仮置き機材については、固縛、固定等を確実に行う様対策を実施した。

配管貫通部、ならびに内包する流体が蒸気である等の理由により、現時点で運転圧による漏えい確認が実施できない配管について、予め計画する追加点検として、詳細目視点検を実施した。その結果、異常のないことを確認した。

② 非破壊試験（詳細目視点検・浸透探傷試験・超音波探傷試験）

地震応答解析の結果、地震による相対変位の影響が大きいと考えられる部位に対し、非破壊試験（詳細目視点検・浸透探傷試験・超音波探傷試験）を実施した結果、異常は確認されなかった。

表－1 配管 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	設備点検 基本点検 漏えい試験	設備点検 追加点検 非破壊試験	設備点検 追加点検 分解点検	設備点検 判定結果	所見
計測制御系統設備	計装用圧縮空気系	主配管1	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
		主配管2	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
	ほう酸水注入系	主配管1	クラス1	As	異常なし ※	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施） ※原子炉圧力容器と注入ライン配管の部分は、狭隘部のため目視点検が困難であること、漏えい確認により損傷の有無が確認可能であることから、原子炉圧力容器の通常運転圧力の1.1倍以上の圧力で漏えい試験を実施し、異常の無いことを確認する。また、地震応答解析による評価より、評価基準値内であることを確認した。
		主配管2	クラス1	A	異常あり	異常なし	異常なし	－	否	基本点検の結果、当該配管の保温材に変形を生じていることを確認した。本事象は、地震により仮置物品が移動し、当該配管保温材に接触したものである。 当該配管への影響を確認するため、追加点検として保温材を取り外し、配管の目視点検を実施したところ、変形は認められなかった。 保温材については取替を実施した。
		主配管3	クラス3	A	異常なし	異常なし	－	－	良	
	制御棒駆動系	主配管1	クラス1	As	異常なし ※	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施） ※原子炉圧力容器生体遮へい壁からペデスタルの部分は、狭隘部のため目視点検が困難であること、漏えい確認により損傷の有無が確認可能であることから、原子炉圧力容器の通常運転圧力の1.1倍以上の圧力で漏えい試験を実施し、異常の無いことを確認する。また、地震応答解析による評価より、評価基準値内であることを確認した。
		主配管2	クラス1	B	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主配管3	クラス3	As	異常なし	異常なし	－	－	良	
		主配管4	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
原子炉格納施設	不活性ガス系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	異常なし	－		（漏えい試験は原子炉格納容器リーク試験時に実施）
		主配管2	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
		主配管3	ノンクラス	C	異常なし	未	異常なし	－		（漏えい試験は原子炉格納容器リーク試験時に実施）
	可燃性ガス濃度制御系	可燃性ガス濃度制御系可搬式再結合装置内配管	クラス1	A	異常なし	異常なし	－	－	良	
		主配管1	クラス1	As	異常なし	異常なし	－	－	良	
		主配管2	クラス1	A	異常なし	異常なし	－	－	良	

表－１　配管　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	設備点検 基本点検 漏えい試験	設備点検 追加点検 非破壊試験	設備点検 追加点検 分解点検	判定結果	所見
原子炉冷却系統設備	給水加熱器ドレンベント系	主配管	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	－	良	
	原子炉補機冷却海水系	主配管1	クラス1	As	異常なし	異常なし	－	－	良	
		主配管2	クラス3	As	異常なし	異常なし	－	－	良	
	原子炉補機冷却水系	主配管1	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
		主配管2	クラス3	As	異常なし	異常なし	－	－	良	
		主配管3	クラス3	C	異常なし	異常なし	－	－	良	
		主配管4	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
	残留熱除去系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主配管2	クラス1	A	異常なし	異常なし	－	－	良	
		主配管3	クラス3	As	異常なし	異常なし	－	－	良	
	復水浄化系	主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	－	－	良	
	抽気系	主配管	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	－	良	
	復水給水系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主配管2	クラス2	As	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主配管3	クラス2	B	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主配管4	クラス3	B	異常あり	異常なし	異常なし	－	否	※基本点検（目視点検）の結果、復水給水系配管のラグ部にレストレイントとの擦れ跡を確認した。擦れ跡は塗装面の剥がれであり、配管の熱移動方向と一致していた。近接するオイルスナッバに変形等の損傷は確認されていないことから運転、停止時に熱移動した際にレストレイントと擦れて発生したと考えられ、地震の影響ではないと判断した。塗装面の剥がれであることから、継続使用することとした。

表－1 配管 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	漏えい試験	追加点検 非破壊試験	分解点検	判定結果	所見
原子炉冷却系統設備	原子炉冷却材再循環系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
	原子炉隔離時冷却系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	異常なし	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主配管2	クラス3	As	異常なし	-	異常なし	－	良	
	原子炉冷却材浄化系	主配管1	クラス1	As	異常なし ※	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施） ※原子炉圧力容器ドレンノズルとの取合配管の部分は、狭隘部のため目視点検が困難であること、漏えい確認により損傷の有無が確認可能であることから、原子炉圧力容器の通常運転圧力の1.1倍以上の圧力で漏えい試験を実施し、異常の無いことを確認する。また、地震応答解析による評価より、評価基準値内であることを確認した。
		主配管2	クラス2	B	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
	高圧炉心スプレイ系	主配管1	クラス1	As	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主配管2	クラス1	B	異常なし	異常なし	－	－	良	
	主蒸気系	主蒸気流量制限器	クラス1	As	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主蒸気流量制限器	クラス1	As	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主蒸気流量制限器	クラス1	As	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主蒸気流量制限器	クラス1	As	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主配管1	クラス1	As	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主配管2	クラス2	B	異常なし	-	異常なし	－	良	
		主配管3	クラス3	As	異常なし	-	異常なし	－	良	
		主配管4	クラス3	A	異常なし	－	異常なし	－	良	
		主配管5	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	－	良	

表－１ 配管 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	安全重要度	耐震重要度	設備点検					所見
					基本点検		追加点検		判定結果	
					目視点検	漏えい試験	非破壊試験	分解点検		
原子炉冷却系統設備	低圧炉心スプレイ系	主配管１	クラス１	As	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は原子炉圧力容器リーク試験時に実施）
		主配管２	クラス１	A	異常なし	異常なし	－	－	良	
	補給水系	主配管１	クラス１	B	異常なし	異常なし	－	－	良	
		主配管２	クラス３	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
		主配管３	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	－	－	良	
		主配管４	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
蒸気タービン	蒸気タービン	クロスアラウンド管	クラス３	B	異常なし	－	異常なし	－	良	
		第1抽気管	クラス３	B	異常なし	－	異常なし	－	良	
		第2抽気管	クラス３	B	異常なし	－	異常なし	－	良	
		第3抽気管	クラス３	B	異常なし	－	異常なし	－	良	
		第4抽気管	クラス３	B	異常なし	－	異常なし	－	良	
		リード管	クラス３	B	異常なし	－	異常なし	－	良	
	蒸気タービンに附属する管	給水加熱器ドレンベント系の管	クラス３	B	異常なし	－	異常なし	－	良	
		タービングランド蒸気系の管	クラス３	B	異常なし	未	異常なし	－		（漏えい試験は復水器インリーク試験時に実施）
		タービン補助蒸気系の管	クラス３	B	異常なし	－	異常なし	－	良	
		抽気系の管	クラス３	B	異常なし	－	異常なし	－	良	
		復水器空気抽出系の管	クラス３	B	異常なし	未	－	－		（漏えい試験は復水器インリーク試験時に実施）
		復水給水系の管	クラス３	B	異常なし	異常なし	－	－	良	

表－1 配管 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	設備点検 基本点検 漏えい試験	設備点検 追加点検 非破壊試験	設備点検 追加点検 分解点検	判定結果	所見
廃棄設備	気体廃棄物処理系	主配管	クラス2	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
	廃棄物処理設備 固体廃棄物処理系 廃スラッジ系	主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
	廃棄物処理設備 圧力抑制室プール水排水系	主配管	ノンクラス	B	異常あり	異常あり	－	－	否	基本点検の結果，当該配管にピンホールが9箇所あることを確認した。当該配管は、高濃度の塩素を含む1号機原子炉複合建屋地下5階への流入水を圧力抑制室プール水排水系サージタンクへ移送した際に、3号機側の配管にも流入したことによる、塩素による腐食であることが確認されており、地震の影響ではなく、偶発的な事象であると判断した。ピンホール以外の異常は確認されていない。当該配管の取替を実施した。
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 シャワードレン系	主配管	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 高電導度廃液系	主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 低電導度廃液系	主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
	廃棄物処理設備 固体廃棄物処理系 濃縮廃液系	主配管	クラス3	B	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
補助ボイラー	補助ボイラーに附属する管 外経150mm以上の管	主配管1	クラス3	C	異常なし	異常なし	異常なし	－	良	
		主配管2	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	－	－	良	
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	主配管1	クラス2	A	異常なし ※	異常なし	－	－	良	※一部配管が埋設されている部分（建屋躯体埋設配管）は目視点検が困難であるが、埋設配管は燃料プール周辺であり、配管の損傷があった場合、プールの漏えい検知管より検知可能であるため、漏えい検知管からの漏えい確認を行う。また、躯体部から出た部分に配管側と躯体側の変位が発生する可能性が高く、その部位について目視点検を実施した。
		主配管2	クラス3	B	異常なし	異常なし	－	－	良	
廃棄設備	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 放射性ドレン移送系	主配管1	クラス1	As	異常なし	異常なし	－	－	良	
		主配管2	クラス3	B	異常なし ※	異常なし	異常なし	－	良	※一部配管が埋設されている部分（ドライウェルサンプ下出口配管）は目視点検が困難であるが、ドライウェルサンプの漏えい確認により損傷の有無が確認可能であるため、漏えい確認を実施した。
		主配管3	ノンクラス	B	異常なし	異常なし	－	－	良	
		主配管4	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	－	－	良	

表－1　配管　設備点検結果一覧

設備区分 （1）	設備区分 （2）	機器名称	安全 重要度	耐震 重要度	設備点検					所見
					基本点検		追加点検		判定 結果	
					目視 点検	漏えい 試験	非破壊 試験	分解 点検		
非常用予備 発電装置	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却海水系	主配管1	クラス1	As	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
		主配管2	クラス3	As	異常なし	異常なし	ー	ー	良	
	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水系	主配管	クラス1	As	異常なし	異常なし	異常なし	ー	良	
放射線管理 設備	非常用ガス処理系	主配管	クラス1	A	異常なし	異常なし	異常なし	ー	良	

22）燃料ラック類

（1）点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（2）点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

燃料ラック類の地震時の損傷形態や機種の特性などを考慮すると、地震の荷重を直接受け持つ「基礎部」、「ラック」、「ハンガ部材」の損傷が主に発生すると想定される。これらの損傷形態は、水中カメラによる目視点検での確認が有効と考えられる。このため水中に基礎ボルト、ラック部材がある使用済燃料貯蔵ラック、制御棒・破損燃料貯蔵ラック、制御棒貯蔵ラック、制御棒貯蔵ハンガについては、ナットの着座面に隙間のないことの確認、およびラック部材に歪み・変形がないことを確認するため水中カメラにて目視点検を実施し、その結果、異常のないことを確認した。新燃料貯蔵設備については、気中雰囲気であるためカメラ等は使用せず、ラック部材の直接目視確認を実施した。その結果、異常のないことを確認した。

② 基礎ボルトの緩み確認

以下の機器について、基礎ボルトに緩みが生じていないことを確認する観点から、基礎ボルトの緩み確認を行い、異常のないことを確認した。

- 使用済燃料貯蔵ラック
- 制御棒・破損燃料貯蔵ラック、制御棒貯蔵ラック
- 制御棒貯蔵ハンガ

【追加点検】

基本点検で異常が確認されていないことから、追加点検は実施しない。

表−1　燃料ラック 設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検		判定結果	所見
							基本点検			
							目視点検	ボルトの緩み確認		
燃料設備	燃料貯蔵設備	新燃料貯蔵設備	−	−	クラス2	C	異常なし	−	良	
	使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料貯蔵ラック	−	−	クラス2	As	異常なし	異常なし	良	
		制御棒・破損燃料貯蔵ラック	−	−	クラス2	As	異常なし	異常なし	良	
		制御棒貯蔵ラック	−	−	クラス2	B	異常なし	異常なし	良	
		制御棒貯蔵ハンガ	−	−	クラス2	B	異常なし	異常なし	良	

23）熱交換器

（１）点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（２）点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される熱交換器の「本体」、「支持脚」、「フランジ部」、「管台部」について、変形、損傷および漏えい痕の有無等を確認するため、目視点検を実施した。その結果、異常は確認されなかった。

② 漏えい確認

漏えい確認として性能を確認する項目は、伝熱性能およびバウンダリ機能があり、伝熱性能が確保されていることを確認するため、伝熱管漏えい確認を実施した。また、バウンダリ機能を確認するため、本体、フランジ等からの外部漏えい確認を実施した。

その他の機器の漏えい確認については、今後実施する予定である。

・ 伝熱管漏えい確認

以下の熱交換器伝熱管の漏えい確認（胴側のみ通水による漏えい確認）を実施し、伝熱管より漏えいのないことを確認した。

・高電導度廃液系濃縮装置加熱器
・高電導度廃液系濃縮装置復水器
・原子炉補機冷却水系熱交換器
・残留熱除去系熱交換器
・燃料プール冷却浄化系熱交換器
・高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水系熱交換器

・外部漏えい確認

以下の系統の熱交換器について外部漏えい確認を実施し、熱交換器本体部分、フランジ部より漏えいのないことを確認した。

・液体廃棄物処理系
・原子炉補機冷却水系
・残留熱除去系
・燃料プール冷却浄化系

・高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水系

【追加点検】

① 分解点検

グランド蒸気蒸化器およびグランド蒸気復水器については蒸気が発生しなければ漏えい確認ができないため、予め計画する追加点検として非破壊試験および分解点検（開放点検）を実施した。その結果、

・グランド蒸気蒸化器については、内部構造物溶接部に浸透指示模様

・グランド蒸気復水器については、水室内部溶接線に浸食

を確認した。

グランド蒸気蒸化器の浸透指示模様（線状指示模様）については、蒸気による浸食等により内在欠陥が顕在化したものであり、また、各部に変形、損傷等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。内部構造物溶接部の補修を実施した。

グランド蒸気復水器の浸食については、通常の点検でも確認されている経年的な事象であり、また、各部に変形等がないことから、地震の影響によるものではないと判断した。水室内部溶接線の補修を実施した。

表－1　熱交換器　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検			判定結果	所見
							基本点検		追加点検		
							目視点検	漏えい確認	分解点検		
蒸気タービン	蒸気タービンに附属する熱交換器	グランド蒸気蒸化器	N33-B001	－	クラス3	B	異常なし	―	異常あり※	否	※予め計画する追加点検（分解点検、浸透探傷試験）の結果、内部構造物溶接部に指示模様を確認した。浸透指示模様（線状指示模様）については、蒸気による浸食等により内在欠陥が顕在化したものであり、また、各部に変形、損傷等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 内部構造物溶接部の溶接補修を実施した。
		グランド蒸気復水器	N33-B002	－	クラス3	B	異常なし	―	異常あり※	否	※予め計画する追加点検（分解点検）の結果、水室内部溶接部に浸食を確認した。浸食については、通常の点検でも確認されている経年的な事象であり、また、各部に変形等がないことから、地震の影響によるものではないと判断した。 水室内部溶接部の溶接補修を実施した。
廃棄設備	気体廃棄物処理系	気体廃棄物処理系除湿冷却器	N62-B003	A	クラス2	B	異常なし	異常なし	―	良	
				B	クラス2	B	異常なし	異常なし	―	良	
		気体廃棄物処理系脱湿塔	N62-B004	A	クラス2	B	異常なし	異常なし	―	良	
				B	クラス2	B	異常なし	異常なし	―	良	
				C	クラス2	B	異常なし	異常なし	―	良	
		気体廃棄物処理系排ガス再結合器	N62-D001	A	クラス2	B	異常なし	異常なし	―	良	
				B	クラス2	B	異常なし	異常なし	―	良	
		気体廃棄物処理系排ガス復水器	N62-B002	A	クラス2	B	異常なし	異常なし	―	良	
				B	クラス2	B	異常なし	異常なし	―	良	
		気体廃棄物処理系排ガス予熱器	N62-B001	A	クラス2	B	異常なし	異常なし	―	良	
				B	クラス2	B	異常なし	異常なし	―	良	
	廃棄物処理設備液体廃棄物処理系 高電導度廃液系	高電導度廃液系濃縮装置加熱器	K13-D001	－	クラス3	B	異常なし	異常なし	―	良	
		高電導度廃液系濃縮装置復水器	K13-B001	－	クラス3	B	異常なし	異常なし	―	良	

表ー1 熱交換器 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検			判定結果	所見
							基本点検		追加点検		
							目視点検	漏えい確認	分解点検		
原子炉冷却系統設備	原子炉補機冷却水系	原子炉補機冷却水系熱交換器	P21-B001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
				C	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
				D	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
				E	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
				F	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
	残留熱除去系	残留熱除去系熱交換器	E11-B001	A	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
				B	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	
	原子炉冷却材浄化系	原子炉冷却材浄化系再生熱交換器	G31-B001	-	クラス2	B	異常なし	未	—		(漏えい確認は、原子炉圧力容器リーク時に実施)
		原子炉冷却材浄化系非再生熱交換器	G31-B002	A	クラス2	B	異常なし	未	—		(漏えい確認は、原子炉圧力容器リーク時に実施)
				B	クラス2	B	異常なし	未	—		(漏えい確認は、原子炉圧力容器リーク時に実施)
燃料設備	燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系熱交換器	G41-B001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	—	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	—	良	
非常用予備発電装置	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水系	高圧炉心スプレイディーゼル補機冷却水系熱交換器	P26-B001	-	クラス1	As	異常なし	異常なし	—	良	

24）復水器･湿分分離器･給水加熱器

（１） 点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（２） 点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

地震により損傷が発生すると想定される、「本体（胴、水室、管板）」「支持脚」「管台」等について目視点検を実施した。その結果、以下の事象を確認した。

・ 復水器（C）について、水室フランジ部に漏えい痕を確認した。水室フランジ部に変形および取付ボルトに異常はなく、錆が浮いている状態であったため、逆洗時等の圧力変動により経年的に締付トルクが僅かに低下し漏えいしたもので、地震の影響によるものではないと判断し、追加点検は不要とした。

・ 第６給水加熱器（A）について、ラギングエンドプレート止めボルトのまわり止め溶接部近傍に割れが確認された。割れは、溶接の熱影響部に発生した微細な割れが起動停止による熱変化によって進展したと推定され、当該部以外に変形等の損傷は確認されなかったことから、地震による影響ではないと判断し、追加点検は不要とした。

他の機器について異常は確認されなかった。

② 漏えい確認

流体保持機能（バウンダリ）の確認として、漏えい確認を実施する。復水器については、復水器インリーク試験において漏えい試験を実施する予定である。

【追加点検】

① 分解点検、非破壊試験

以下の設備については、内包する流体が蒸気である等の理由により、予め計画する追加点検設備として選定し、分解点検、浸透探傷試験を実施した。

・復水器全台
・給水加熱器全台
・第６給水加熱器ドレン冷却器全台
・湿分分離器全台

その結果、以下の事象を確認した。

a.復水器

- 復水器（A）において、器内補強管２本の溶接部に割れを確認した。破断面の調査を実施し、当該溶接部は脚長不足であったこと、破面に錆の無い金属地肌が確認されたこと、当該溶接部の強度評価の結果、溶接部の強度は運転時に生じる応力以上、地震時に生じる応力以下であったことから、脚長不足により強度が十分でない溶接部に地震の揺れに伴う応力により溶接部に割れが生じたものと判断した。強度評価の結果、補強管が２本損傷した状態で通常の運転荷重を受けても強度上問題無い為，構造強度・機能維持への影響は無しと判断した。
- 復水器（A）（B）（C）において、地震の揺れによる上部伸縮継手整流板にずれ、器内抽気管ラギングに凹みを確認した。復水器（B）（C）に整流板タップ溶接部の割れ、復水器（B）に、タービンバイパス蒸気ダンパの移動跡を確認した。これらのずれや凹みは軽微であり、バウンダリを構成するラバーエキスパンション、伝熱性能を確保するための伝熱管、ダンパ等に損傷は確認されていないことから、構造強度および機能維持への影響はないものと判断した。

復水器の分解点検では、上記以外にも、

- 復水器（A）（B）（C）に蒸気による器内補強管および器内管台スリーブの浸食、復水器（C）に水室内面防汚塗装の割れ、水室、胴体エキスパンション溶接部の浸透指示模様（円形指示模様）が確認されたが、これらは、過去の点検においても確認されている事象であることから、蒸気や経年的な使用により発生した事象であると判断した。また、復水器（A）（B）（C）にて確認した散水箱取付ボルト用ダブルナットの緩みは、運転中の熱変動によるものであり、各部に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。

b.湿分分離器

- 湿分分離器（A）（B）において、内・外部構造物溶接部に欠陥が確認された。内部構造物の浸透指示模様（円形及び線状指示模様）については、内部蒸気による浸食等により内在欠陥が顕在化したもの、外部構造物の浸透指示模様（円形指示模様）については、手入れ等により内在欠陥が顕在化したものであること、通常の点検でも確認されている経年的な事象であること、各部に変形等がないことから、地震の影響によるものではないと判断した。

c.給水加熱器

- 第１給水加熱器（A）（B）において、マンホールボルトナットに固着

が確認された。マンホールボルトナットのかじり跡以外に、変形や損傷等は確認されておらず、また、マンホールボルトナットの固着は、運転にともなう熱膨張の影響により過去からも確認されている事象であることから、地震の影響によるものではないと判断した。

・ 第３給水加熱器（A）および第４給水加熱器（B）の本体座に損傷を確認した。建設時に給水加熱器取付後、ラギング取付の際に使用したガス等の熱影響で溶け込んだものと考えられ、地震の影響によるものではないと判断した。

・ 第３給水加熱器（B）の本体座溶接部に浸食を確認した。溶接部の浸食については蒸気による浸食であり、地震の影響によるものではないと判断した。

・ 第３給水加熱器（B）（C）の本体座ソケット溶接部に浸透指示模様が確認された。当該配管に変形が無いこと、当該配管サポートに擦れ跡等確認されなかったことから地震の影響によるものではないと判断した。原因については、配管の熱変位により応力が加わる箇所にでていることから、蒸気による浸食により内在欠陥が顕在化し、応力により進展したものと判断した。

・ 第３給水加熱器（A）の復水出口管溶接部にブローホールを確認した。復水出口管溶接部のブローホールは、内在していたものが浸食等により表面化したものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。

・第６給水加熱器（C）において、伝熱管のつまり（1,088 本中 1 本）を確認した。伝熱管内のスケールの付着であり、過去にも同様の事象が確認されていることから、地震の影響ではないと判断した。

他の機器に、異常は確認されなかった。

表－1　復水器・湿分分離器・給水加熱器　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	基本点検 漏えい確認	追加点検 非破壊試験	追加点検 分解点検	追加点検 点検目的	判定結果	所見
蒸気タービン	復水器に係る次の事項	復水器	N61-B001	A	クラス3	B	異常なし	未	異常なし	異常あり ※	○	否	（漏えいは復水器インリーク試験時に実施） ※予め計画する追加点検（分解点検）を実施した結果、器内補強管2本の溶接部に割れを確認した。損傷原因については破断面の調査を実施し、当該溶接部は脚長不足であったこと、破面に錆の無い金属地肌が確認されたこと、当該溶接部の強度評価の結果、溶接部の強度は運転時に生じる応力以上、地震時に生じる応力以下であったことから、脚長不足により強度が十分でない溶接部に地震の揺れに伴う応力により溶接部に割れが生じたものと判断した。強度評価の結果、補強管が2本損傷した状態で通常の運転荷重を受けても強度上問題無い為，構造強度・機能維持への影響は無しと判断した。器内補強管2本の溶接補修を実施した。 また、地震の揺れによる、補強管と器内抽気管ラギングが接触による凹み、上部伸縮継手整流板のずれを確認した。これらのずれや凹みは軽微であり、構造強度および機能維持への影響はないものと判断した。 上記以外に、器内補強管の浸食、器内管台スリーブの浸食、散水箱取付ボルト用ダブルナットの緩みを確認した。 器内補強管および器内管台スリーブの浸食については蒸気による経年的なものであり、地震の影響によるものではないと判断した。また、ダブルナットの緩みについては、運転中の熱変動により締付けトルクが低減したことが原因で緩んだものと考えられ、ボルト、散水箱に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 各部について、交換、手入れ、修復を実施した。
				B	クラス3	B	異常なし	未	異常なし	異常あり ※	○	否	（漏えいは復水器インリーク試験時に実施） ※予め計画する追加点検（分解点検）を実施した結果、地震の揺れによる、補強管と器内抽気管ラギングが接触たことによる凹み、タービンバイパス蒸気ダンパの移動跡、上部伸縮継手整流板のずれ、整流板のタップ溶接部の割れを確認した。これらのずれや凹みは軽微であり、構造強度および機能維持への影響はないものと判断した。 また、器内補強管の浸食、器内管台スリーブの浸食、散水箱取付ボルト用ダブルナットの緩みを確認した。 器内補強管および器内管台スリーブの浸食については蒸気による経年的なものであり、地震の影響によるものではないと判断した。また、散水箱取付ボルト用ダブルナットの緩みについては、運転中の熱変動により締付けトルクが低減したことが原因で緩んだものと考えられ、ボルト、散水箱に変形等が無いことから、地震の影響によるものではないと判断した。 各部について、交換、手入れ、修復を実施した。
				C	クラス3	B	異常あり ※1	未	異常あり ※2	異常あり ※2	○	否	（漏えいは復水器インリーク試験時に実施） ※1目視点検において水室フランジ部に漏えい痕を確認した。水室フランジ部に変形及び取付ボルトに異常はなく、錆が発生している。このことから、逆洗時等の圧力変動により水室フランジ部から漏えいしたものと判断した。 ※2予め計画する追加点検（分解点検、浸透探傷試験）を実施した結果、地震の揺れによる、補強管と器内抽気管ラギングが接触したことによる凹み、上部伸縮継手整流板のずれ、整流板のタップ溶接部の割れを確認した。これらのずれや凹みは軽微であり、構造強度および機能維持への影響はないものと判断した。 また、器内補強管の浸食、器内管台スリーブの浸食、水室、胴体エキスパンション溶接部の浸透指示模様（円形指示模様）、水室内面防汚塗装に割れ、散水箱取付ボルト用ダブルナットの緩みを確認した。 ・器内補強管の浸食については通常でも確認されている経年的なもの、器内管台スリーブの浸食については蒸気による経年的なものであり、各部に変形等が無いこと ・水室、胴体エキスパンション溶接部の浸透指示模様（円形指示模様）については、手入れ等により内在欠陥が顕在化したものであり、各部に変形等が無いこと ・水室内面防汚塗装に割れは経年的に確認されているものであり、かつ他プラントに於いても経年劣化事象として確認されていること ・ダブルナットの緩みについては、運転中の熱変動により締付けトルクが低減したことが原因で緩んだものと考えられ、ボルト、散水箱に変形等が無いこと から、地震の影響によるものではないと判断した。 各部について、交換、手入れ、修復を実施した。
	蒸気タービン	湿分分離器	N35-D001	A	クラス3	B	異常なし	－	異常あり ※	異常なし	○	否	※予め計画する追加点検（分解点検）を実施した結果、内・外部構造物溶接部に浸透指示模様を確認した。内部構造物の浸透指示模様（円形及び線状指示模様）については、内部蒸気による浸食等により内在欠陥が顕在化したもの、外部構造物の浸透指示模様（円形指示模様）については、手入れ等により内在欠陥が顕在化したものであること、通常の点検でも確認されている経年的な事象であること、各部に変形等がないことから、地震の影響によるものではないと判断した。当該箇所の補修溶接を実施した。
				B	クラス3	B	異常なし	－	異常あり ※	異常なし	○	否	※予め計画する追加点検（分解点検）を実施した結果、内・外部構造物溶接部に浸透指示模様を確認した。内部構造物の浸透指示模様（円形及び線状指示模様）については、内部蒸気による浸食等により内在欠陥が顕在化したもの、外部構造物の浸透指示模様（円形指示模様）については、手入れ等により内在欠陥が顕在化したものであること、通常の点検でも確認されている経年的な事象であること、各部に変形等がないことから、地震の影響によるものではないと判断した。当該箇所の補修溶接を実施した。

○：予め計画する追加点検　△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検　□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表－１　復水器・湿分分離器・給水加熱器　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	基本点検 漏えい確認	追加点検 非破壊試験	追加点検 分解点検	追加点検 点検目的	判定結果	所見
原子炉冷却系統設備	復水給水系	第1給水加熱器	N21-B001	A	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常あり※	○	否	※予め計画する追加点検（分解点検）を実施した結果、水室外部マンホールのボルト・ナット2組に固着が確認された。プラント起動・停止による熱・圧力変動の影響により、カジリが生じたものと考えられ、当該ボルトに変形、割れが無かったことから地震の影響ではないと判断した。 ボルト・ナットの交換を実施した。
				B	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常あり※	○	否	※予め計画する追加点検（分解点検）を実施した結果、水室外部マンホールのボルト・ナット2組に固着が確認された。プラント起動・停止による熱・圧力変動の影響により、カジリが生じたものと考えられ、当該ボルトに変形、割れが無かったことから地震の影響ではないと判断した。 ボルト・ナットの交換を実施した。
		第2給水加熱器	N21-B002	A	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常なし	○	良	
				B	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常なし	○	良	
		第3給水加熱器	N21-B003	A	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常あり※	○	否	※予め計画する追加点検（分解点検）を実施した結果、分解点検にて復水出口管溶接部にブローホールを確認した。また、本体座にへこみを確認した。ブローホールは、内在していたものが浸食等により表面化したものと考えられ、本体座のへこみは建設時に給水加熱器取付後、ラギングを取付る際に使用したガス等の熱影響で溶け込んだものと考えられることから、地震の影響ではないと判断した。本体座の損傷については補修を実施した。 ブローホールについては構造強度・機能維持に関して影響はないことから、継続使用することとした。
				B	クラス3	B	異常なし	－	異常あり※	異常あり※	○	否	※予め計画する追加点検（分解点検）を実施した結果、分解点検にて本体座（S－6）に浸食及び浸透指示模様を確認した。浸食については蒸気による浸食と考えられ、浸透指示模様は配管の熱変位による応力集中部に指示模様がでていること、及び当該座のみに本事象が確認されていることから地震の影響ではないと判断した。 浸食については健全性評価を行い必要に応じて補修を行う。また、浸透指示模様については補修を実施した。
				C	クラス3	B	異常なし	－	異常あり※	異常なし	○	否	※予め計画する追加点検（分解点検）を実施した結果、分解点検にて本体座（S－6）のソケット溶接部に浸透指示模様を確認した。配管の熱変位による応力集中部に指示模様がでていること、及び当該座のみに本事象が確認されていることから地震の影響ではないと判断した。 当該部の補修溶接を実施した。
原子炉冷却系統設備	復水給水系	第4給水加熱器	N21-B004	A	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常なし	○	良	
				B	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常あり※	○	否	※予め計画する追加点検（分解点検）を実施した結果、分解点検にて、本体座（S－8）にへこみを確認した。本体座のへこみは建設時に給水加熱器取付後、ラギングを取付る際に使用したガス等の熱影響で溶け込んだものと考えられ、地震の影響ではないと判断した。へこみ部の補修を実施した。
				C	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常なし	○	良	
		第5給水加熱器	N21-B005	A	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常なし	○	良	
				B	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常なし	○	良	
				C	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常なし	○	良	

○：予め計画する追加点検　△：地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検　□：基本点検結果異常があり実施する追加点検

表－1　復水器・湿分分離器・給水加熱器　設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検					判定結果	所見
							基本点検		追加点検				
							目視点検	漏えい確認	非破壊試験	分解点検	点検目的		
原子炉冷却系統設備	復水給水系	第6給水加熱器	N21-B006	A	クラス3	B	異常あり※	－	異常なし	異常なし	○	否	※基本点検(目視点検)の結果、ラギングエンドプレートの割れを確認した。ラギングエンドプレート止めボルトのまわり止め溶接部近傍に発生しており、熱影響または残留応力の影響と考えられることから、地震の影響ではないと判断した。ラギングエンドプレートの修理を実施した。
				B	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常なし	○	良	
				C	クラス3	B	異常なし	－	異常あり※	異常なし	○	否	※予め計画する追加点検(渦流探傷試験)を実施した結果、スケールが原因の伝熱管のつまり(1,088本中1本)を確認した。伝熱管内のスケールの付着であり、地震の影響ではないと判断した。つまりが確認された伝熱管に閉止栓処置を実施した。閉止栓処置を実施し、取付状態に異常のないことを確認した。
		第6給水加熱器ドレン冷却器	N21-B007	A	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常なし	○	良	
				B	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常なし	○	良	
				C	クラス3	B	異常なし	－	異常なし	異常なし	○	良	

○:予め計画する追加点検 △:地震応答解析で評価基準を満足しないため実施する追加点検 □:基本点検結果異常があり実施する追加点検

25)プールライニング

(1)点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

(2)点検結果および評価

【基本点検】

① 目視点検

プールライニングの地震時の損傷形態や機種の特性などを考慮すると、地震の荷重を直接受け保つ「ライニングおよび使用済燃料貯蔵プールゲート取付金物」等の損傷が主に発生すると想定される。これらについて目視点検を実施した結果、下記の異常を確認した。

・ シャワードレン系収集槽（Ｂ）

基本点検（目視点検）の結果、当該収集槽上部マンホール付近に漏えい痕（２箇所）があることを確認した。地震時の揺れによって弾性範囲内で歪んだマンホール部分から、地震に伴う保有水のスロッシングにより、極微量の漏えいが生じたものと判断した。漏えい痕以外に変形等の損傷は確認されていないことから、追加点検は不要と判断した。

・ 高電導度廃液系サンプル槽（Ｂ）

基本点検（目視点検）の結果、当該サンプル槽天板のゴムパッキンがはみ出していることおよび極微量の漏えい痕を確認した。地震時の揺れによって天板が弾性範囲内で歪んだ際にパッキンがはみ出したこと、および地震に伴う保有水のスロッシングにより、当該部から極微量の漏えいが生じたものと判断した。パッキンはみ出し以外に変形等の損傷は確認されていないことから、追加点検は不要と判断した。

・低電導度廃液系サンプル槽（Ｂ）

基本点検（目視点検）の結果、当該サンプル槽天板のゴムパッキンがはみ出していることを確認した。地震時の揺れによって天板が弾性範囲内で歪んだ際にパッキンがはみ出したものと判断した。パッキンはみ出し以外に変形等の損傷は確認されていないことから、追加点検は不要と判断した。

各事象において、当該サンプル槽に変形等の損傷は確認されていないため、構造強度への影響はなく、各々天板部の事象であることから流体保持機能への影響はないと判断し、ゴムパッキンの交換、拭き取り等を実施し、原形復旧した。

他の機器について異常は確認されなかった。

② 漏えい確認

ライニングおよびプールゲートパッキンの損傷形態については、外観目視点検で確認する他、さらに漏えい確認にて健全性を確認することが有効と考えられる。

このため、廃棄設備ライニング槽、復水貯蔵槽のライニングについて、漏えい検出樋での漏えい確認を実施した。また、使用済燃料貯蔵プールゲートパッキンについても漏えい確認を実施した。その結果、異常がないことを確認した。

【追加点検】

基本点検において、廃棄設備ライニング槽について異常が確認されたが、原因および損傷範囲が明確であったことから、追加点検は実施しないこととした。

表－１ プールライニング 設備点検結果一覧

設備区分(1)	設備区分(2)	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検 目視点検	設備点検 基本点検 漏洩確認	判定結果	所見
原子炉冷却系統設備	補給水系	復水貯蔵槽	P13-A001	－	クラス1	B	異常なし	異常なし	良	
燃料設備	使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料貯蔵プール	F31-V001	－	クラス2	As	異常なし	異常なし	良	
		キャスクピット	F31-V004	－	クラス2	As	異常なし	異常なし	良	
廃棄設備	廃棄物貯蔵設備	原子炉冷却材浄化系粉末樹脂沈降分離槽	K21-A101	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	良	
		使用済樹脂槽	K21-A301	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	良	
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 シャワードレン系	シャワードレン系収集槽	K16-A001	A	ノンクラス	C	異常なし	異常なし	良	
				B	ノンクラス	C	異常あり	異常なし	否	基本点検(目視点検)の結果、当該収集槽上部マンホール付近に漏えい痕(2箇所)があることを確認した。地震時の揺れによって弾性範囲内で歪んだマンホール部分から、地震に伴う保有水のスロッシングにより、極微量の漏えいが生じたものと判断した。漏えい痕が確認された箇所の拭き取りを実施した。漏えい痕以外に変形等の損傷は確認されていないことから、構造強度・機能維持への影響はないと判断した。拭き取りを実施した。
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 高電導度廃液系	高電導度廃液系サンプル槽	K13-A003	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	良	
				B	クラス3	B	異常あり	異常なし	否	基本点検(目視点検)の結果、当該サンプル槽天板のゴムパッキンがはみ出していること及び極微量の漏えい痕を確認した。地震時の揺れによって天板が弾性範囲内で歪んだ際にパッキンがはみ出したこと、及び地震に伴う保有水のスロッシングにより、当該部から極微量の漏えいが生じたものと判断した。漏えい痕が確認された箇所の拭き取り及びゴムパッキンの交換を実施した。パッキンのはみ出し以外に変形等の損傷は確認されていないことから、構造強度・機能維持への影響はないと判断した。拭き取り及びゴムパッキンの交換を実施した。
	廃棄物処理設備 液体廃棄物処理系 低電導度廃液系	低電導度廃液系収集槽	K12-A001	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	良	
				B	クラス3	B	異常なし	異常なし	良	
				C	クラス3	B	異常なし	異常なし	良	
		低電導度廃液系サンプル槽	K12-A003	A	クラス3	B	異常なし	異常なし	良	
				B	クラス3	B	異常あり	異常なし	否	基本点検(目視点検)の結果、当該サンプル槽天板のゴムパッキンがはみ出していることを確認した。地震時の揺れによって天板が弾性範囲内で歪んだ際にパッキンがはみ出したものと判断した。ゴムパッキンの交換を実施した。パッキンのはみ出し以外に変形等の損傷は確認されていないことから、構造強度・機能維持への影響はないと判断した。ゴムパッキンの交換を実施した。

26）変圧器

（1）　点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（2）　点検結果および評価

【基本点検】

対象設備である低起動変圧器について下記の点検を実施した。

① 現地外観目視点検

地震の影響により損傷が発生すると想定される、「基礎ボルト」、「タンク」、「ブッシング」、「冷却器」等について、外観目視点検により損傷状況の確認を実施した。その結果、次の事象を確認した。

低起動変圧器３ＳＡにおいて、放圧装置のリミットスイッチ用電線管の油溜り及び、放圧装置の動作を確認した。地震の揺れにより放圧装置がごく僅かに動作し、変圧器本体油が少しずつリミットスイッチ部に溜まり、徐々にリミットスイッチ用電線管を伝わって溜まったものであるため、地震の影響と判断した。

放圧装置に関しては、変圧器本体を保護する為の動作であり、機器の損傷ではないことから、機械性能等には影響ないと判断した。また、リミットスイッチに関しては、外観及び絶縁抵抗に異常がないことから機能に影響はないと判断し、いずれも追加点検は不要とした。

放圧装置の交換を実施し、正規の状態に復旧した。

また、低起動変圧器３ＳＢにおいて、次の事象を確認した。

・放圧装置の動作および放圧管からの油漏れ
・リミットスイッチ用電線管中継端子箱の水抜き穴よりの油漏れ

放圧装置の動作および放圧管からの油漏れについては、変圧器内部の放圧装置に加わる圧力が変動したことにより放圧装置（弁）が動作し放圧管から漏油したものであり、地震の影響によるものと判断した。

電線管中継端子箱の水抜き穴からの油漏れについては、放圧弁は動作したがその下流部にあるテフロン薄膜が完全に破れなかったため放圧管からの排油量が少量になり、放圧装置内に油が滞留し、放圧装置のリミットスイッチの電線管を通じて電線管中継端子箱に流れ込み端子箱の水抜き穴から漏油したものであり、地震の影響によるものと判断した。

放圧装置の動作は地震の影響によるものであるが、機器保護のための動作であり、機器の損傷ではないことから、機械性能等には影響はないと判断し、追加点検は不要とした。

放圧装置の交換を実施し、正規の状態に復旧した。

② 現地油中ガス分析

　地震発生時に運転していた変圧器内部の損傷を確認するために油中ガス分析を実施した。その結果、過熱・放電等を示すデータはなく、地震力過大による巻線、鉄心等の損傷がないことを確認した。

③ 現地低電圧電気試験

以下の低電圧電気試験を実施した。

・巻線の損傷状況の確認を行うために「絶縁抵抗測定」「変圧比測定」「短絡インピーダンス測定」を実施した。
　その結果、地震力過大による巻線損傷を示すデータはなく、異常のないことを確認した。

・鉄心の損傷状況の確認を行うために「励磁電流測定」を実施した。
　その結果、地震力過大による鉄心損傷を示すデータはなく、異常のないことを確認した。

④ 現地内部目視点検

地震の影響により損傷が発生すると想定される、「巻線」、「鉄心」、「内部金物」、「内部固定ボルト」等について内部目視点検により損傷状況の確認を実施した。

　その結果、低起動変圧器３ＳＢにおいて、変圧器内部のタップリード押え板の亀裂および固定用絶縁ボルトの破損を確認した。地震の影響により、タップリード線が振られてクリートに力が加わり、同じクリートに支持されている剛性の高い上下渡り線の押さえクリートに力が加わり、破損したものと考えられる。損傷範囲の特定のため、追加点検を実施することとした。

【追加点検】

基本点検で異常が確認された低起動変圧器３ＳＢについて追加点検（分解点検）を実施した。その結果、基本点検で確認された部位以外のタップリード固定用絶縁ボルト、押さえクリートに損傷を確認した。何れも地震の揺れにより損傷したと考えられるが、タップリード線は複数箇所で固定しているため機械性能・絶縁性能には影響ないと判断した。損傷が確認された押えクリートおよび絶縁ボルトについて材質を変更して交換を行い、正常に復旧した。

予め計画する追加点検の対象設備である主変圧器、所内変圧器３Ａ、３Ｂおよび原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器Ａ、Ｂについて下記の点検を実施した。

① 現地外観目視点検

地震の影響により損傷が発生すると想定される、「基礎ボルト」、「タンク」、「ブッシング」、「冷却器」等について、外観目視点検により損傷状況の確認を実施した。その結果、次の事象が確認された。

主変圧器および所内変圧器３Ａ、３Ｂについて、放圧装置が動作し、放圧管からの油漏れを確認した。主変圧器については、本体ガス検出装置の動作も確認した。放圧装置の動作は、揺れにより変圧器内部の放圧装置に加わる圧力が変動したことにより放圧装置（弁）が動作して放圧弁から漏油したものであり、地震の影響によるものと判断した。また、ガス検出器の動作については、油中ガス分析の結果に異常がなかったこと及び変圧器内部に放電痕が確認されなかったことから、変圧器内部でガスが発生したものではなく、放圧装置の動作に伴って変圧器内部に空気が混入し動作に至ったものと判断した。

放圧装置の動作は地震の影響によるものであるが、機器保護のための動作であり機器の損傷ではないことから、機械性能等には影響はないと判断した。放圧装置の交換を実施し、正規の状態に復旧した。

所内変圧器３Ｂについて、地震直後に、変圧器二次側の接続母線部ダクトからの火災発生を確認した。また、外観目視点検の結果、二次ブッシングが破損していることを確認した。地震による過大な揺れを受け、二次側接続母線部ダクト基礎が沈下したため接続母線ダクトが直接ブッシングに接触し、ブッシングの破損に至ったものである。また、ブッシング破損部からの漏油に地絡等の火花が引火して火災が発生したと考えられ、地震の影響であると判断した。二次ブッシングが破損していることから絶縁性能上影響有りと判断した。ブッシングを含め、変圧器の交換を実施した。火災の対策として、基礎不等沈下を防止するために接続母線ダクト基礎の杭基礎化と、変圧器基礎との一体化を実施した。また、ブッシングの破損および地絡を防止するために、変圧器取合部の変位吸収量の増加、ダクト接続部の位置変更、ダクト内面の絶縁強化を実施した。

② 現地油中ガス分析

地震発生時に運転していた主変圧器、所内変圧器３Ａ、原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器内部の損傷を確認するために油中ガス分析を実施した。その結果、過熱・放電等を示すデータはなく、地震力過大による巻線、鉄心等の損傷がないことを確認した。

なお、所内変圧器３Ｂに関しては、地震時の基礎の不等沈下による二次ブッシングの損傷、漏油および火災が発生したことから、油中ガス分析は不要と判断した。

③ 低電圧電気試験

低電圧電気試験を主変圧器、所内変圧器３Ａ、原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器Ａ、Ｂについて実施した。所内変圧器３Ｂについては、火災による損傷が大きいことから当該点検は不要とした。

なお、主変圧器、所内変圧器３Ａは現地にて、原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器Ａ、Ｂは工場にて実施した。

・巻線の損傷状況の確認を行うために「絶縁抵抗測定」「変圧比測定」「短絡インピーダンス測定」を実施した。
　その結果、地震力過大による巻線損傷を示すデータはなく、異常のないことを確認した。
・鉄心の損傷状況の確認を行うために「励磁電流測定」を実施した。
　その結果、地震力過大による鉄心損傷を示すデータはなく、異常のないことを確認した。

原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器Ａについて、変圧器を工場に搬出する際に測温抵抗体（予備用）の端子～対地間の絶縁抵抗値が0MΩであることを確認した。測温抵抗体のカバーの腐食によりシール機能が低下し、内部に水分が浸入したことによるものと考えられることから、地震の影響ではないと判断した。

④ 現地内部目視点検

地震の影響により損傷が発生すると想定される､「巻線」､「鉄心」､「内部金物」､「内部固定ボルト」等について内部目視点検により損傷状況の確認を実施した。その結果、次の事象が確認された。

主変圧器について、地震の影響によると考えられる内部固定金物のずれの痕跡や、油道を確保するためのスペーサの飛び出し等が確認された。

なお、原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器は、工場持ち帰り後に実施した。所内変圧器３Ｂに関しては、火災による損傷が大きいことから当該点検は不要とした。

⑤ 工場内部目視点検

地震の影響により損傷が発生すると想定される、「巻線」、「鉄心」、「内部金物」、「内部固定ボルト」等について内部目視点検により損傷状況の確認を実施した。その結果、次の事象が確認された。

主変圧器については、現地内部点検で確認された内部固定金物のずれの痕跡や、油道を確保するためのスペーサの飛び出し等が同様に確認された。内部固定金物にずれが生じたことから、機械性能等に影響があると判断した。各内部部品のずれを修復するとともに、巻線部の絶縁物のずれ防止対策として絶縁物の固縛を実施した。

また、絶縁物と接する上部および下部ヨーク側脚の鉄心積層面に摺れ痕を確認した。地震の揺れにより絶縁物と鉄心積層面とで擦れが生じたものであり、鉄心積層面に摺れ痕があることから、絶縁性能に影響があると判断した。損傷した鉄心を交換した。

所内変圧器３Ａについては、巻線部の絶縁物の一部にずれが確認された。本来等間隔に配置されている絶縁物に、揺れによるものと考えられるずれが生じていることから、地震の影響によるものと判断した。絶縁物の配列ずれであり、巻線にずれは無いことから、巻線距離に変化は無く絶縁性能等に影響は無いと判断した。絶縁物のずれを修復し、ずれ防止対策として絶縁物の固縛を実施した。

所内変圧器３Ｂについて、火災の熱により生じたタンクガスケットの炭化異物が変圧器各部へ拡散していることを確認した。

表－１　変圧器　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検（低起動変圧器），追加点検（主変圧器/所内変圧器/原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器） 現地外観目視点検	現地内部目視点検	工場内部目視点検	現地低電圧電気試験		工場低電圧電気試験		現地油中ガス分析		判定結果	所見
							点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	判定基準	点検結果	判定基準	点検結果	判定基準		
計測制御系統設備	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置	原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器A	C81-J001	A	クラス3	C	異常なし	－	異常なし	－	－	異常あり ※2	※1	異常なし	※1	否	※2 変圧器を工場に搬出する際に、測温抵抗体（予備用）の端子～対地間の絶縁抵抗値が、0MΩであることを確認した。測温抵抗体のカバーの腐食によりシール機能が低下し、内部に水分が浸入したものと考えられることから、地震の影響によるものではないと判断した。測温抵抗体を交換し異常のないことを確認した。
		原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器B	C81-J001	B	クラス3	C	異常なし	－	異常なし	－	－	異常なし	※1	異常なし	※1	良	
電気設備	変圧器	主変圧器	S11-MTR	-	クラス3	C	異常あり ※2	異常あり ※3	異常あり ※3	異常なし	※1	－	－	異常なし	※1	否	※2：地震の影響により放圧装置（弁）が動作し、放圧管からの油漏れが確認された。また、放圧弁が動作したことにより内部に空気が混入し本体ガス検出装置が動作した。 地震の揺れにより変圧器内部の放圧装置に加わる圧力が変動したことにより放圧装置が動作し放圧弁から漏油したものであり、地震の影響によるものと判断した。ガス検出器の動作については、油中ガス分析の結果に異常がなかったこと及び変圧器内部に放電痕が確認されなかったことから、変圧器内部でガスが発生したものではなく、放圧装置の動作に伴って空気が混入し動作に至ったものと判断した。放圧装置の動作は、変圧器本体を保護する為の動作であり機器の損傷ではないことから、機械性能等に影響はないと判断した。 放圧装置の交換を実施した。 ※3： ・現地内部目視点検及び工場持ち出し内部目視点検において、内部部品にずれがあることを確認した。地震の揺れによるものであり、変圧器内部の固定金物にずれが生じたことから機械性能等に影響有りと判断した。内部部品のずれを修復するとともに、絶縁物のずれ防止対策として絶縁物の固縛を実施した。 ・絶縁物と接する上部及び下部ヨーク側脚の鉄心積層面に擦れ痕があることを確認した。地震の揺れにより、絶縁物と接する上部及び下部ヨーク側脚の鉄心積層面に摺れが生じたものと判断した。鉄心積層面の擦れ痕があることから絶縁性能に影響有りと判断した。損傷した鉄心を交換し、正常に復旧した。
電気設備	変圧器	所内変圧器	R11-HTR-3	A	クラス3	C	異常あり ※2	異常なし	異常あり ※3	異常なし	※1	－	－	異常なし	※1	否	※2：地震の影響により放圧装置が動作し、放圧管から油漏れが確認された。 地震の揺れにより変圧器内部の放圧装置に加わる圧力が変動したことにより放圧装置が動作し放圧弁から漏油したものであり、地震の影響によるものと判断した。放圧装置の動作は、変圧器本体を保護する為の動作であり機器の損傷ではないことから、機械性能等に影響はないと判断した。放圧装置の交換を実施した。 ※3：巻線部の絶縁物の一部にずれが確認された。 本来等間隔に配置されている絶縁物に地震の揺れによるものと考えられるずれが生じていることから、地震の影響によるものと判断した。絶縁物の配列ずれであり、巻線にずれは無いことから、巻線距離に変化は無く絶縁性能等に影響ないと判断した。絶縁物のずれを修復し、ずれ防止対策として絶縁物の固縛を実施した。
				B	クラス3	C	異常あり ※2	－	異常あり ※3	－	－	－	－	－	－	否	※2： ・地震直後に、変圧器二次側の接続母線部ダクトからの火災発生を確認した。また、外観目視点検の結果、二次ブッシングが破損していることを確認した。地震による過大な揺れを受け、二次側接続母線部ダクト基礎が沈下したため接続母線ダクトが直接ブッシングに接触し、ブッシングの破損に至ったものである。また、ブッシング破損部からの漏油に地絡等の火花が引火して火災が発生したと考えられ、地震の影響であると判断した。二次ブッシングが破損していることから絶縁性能上影響有りと判断した。ブッシングを含め、変圧器の交換を実施した。火災の対策として、基礎不等沈下を防止するために接続母線ダクト基礎の杭基礎化と、変圧器基礎との一体化を実施した。また、ブッシングの破損および地絡を防止するために、変圧器取合部の変位吸収量の増加、ダクト接続部の位置変更、ダクト内面の絶縁強化を実施した。 ・放圧装置が動作し、放圧管から油漏れが確認された。 地震の揺れにより変圧器内部の放圧装置に加わる圧力が変動したことにより放圧装置が動作し放圧弁から漏油したものであり、地震の影響によるものと判断した。放圧装置の動作は、変圧器本体を保護する為の動作であり機器の損傷ではないことから、機械性能等に影響はないと判断した。放圧装置の交換を実施した。 ※3：火災の熱により生じたタンクガスケットの炭化異物が変圧器各部へ拡散していることを確認した。

※1　JECまたは電協研管理値による。

表－1　変圧器　設備点検結果一覧

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検 基本点検（低起動変圧器），追加点検（主変圧器/所内変圧器/原子炉冷却材再循環ポンプ可変周波数電源装置入力変圧器） 現地外観目視点検									判定結果	所見
							現地外観目視点検	現地内部目視点検	工場内部目視点検	現地低電圧電気試験		工場低電圧電気試験		現地油中ガス分析			
							点検結果	点検結果	点検結果	点検結果	判定基準	点検結果	判定基準	点検結果	判定基準		
電気設備	変圧器	低起動変圧器	S12-LSTr3S	A	クラス3	C	異常あり※2	異常なし	―	異常なし	※1	異常なし	※1	異常なし	※1	否	※2：放圧装置のリミットスイッチ用電線管の油溜り及び放圧装置の動作を確認した。地震の揺れにより、放圧装置がごく僅かに動作し、変圧器本体油が少しずつリミットスイッチ部に溜まり、徐々にリミットスイッチ用電線管を伝わって溜まったものであることから、地震の影響によるものと判断した。放圧装置に関しては、変圧器本体を保護する為の動作であり、機器の損傷ではないことから、機器性能等に影響はなく、またリミットスイッチに関しては、絶縁抵抗に異常がないことから絶縁性能等に影響ないと判断した。放圧装置の交換を実施し、正規の状態に復旧した。
				B	クラス3	C	異常あり※2	異常あり※3	異常あり※4	異常なし	※1	異常なし	※1	異常なし	※1	否	※2：放圧装置が動作し、放圧管及びリミットスイッチ用電線管中継端子箱の水抜き穴からの油漏れが確認された。 放圧管からの油漏れは、地震の揺れにより変圧器内部の放圧装置に加わる圧力が変動したことにより放圧装置（弁）が動作して放圧弁から漏油したものであり、地震の影響によるものと判断した。 電線管中継端子箱の水抜き穴よりの油漏れは、放圧装置（弁）は動作したがその下流部にあるテフロン薄膜が完全に破れなかったため放圧管からの排油量が少量になり、放圧装置内に油が滞留し、放圧装置のリミットスイッチの電線管を通じて電線管中継端子箱に流れ込み端子箱の水抜き穴から漏油したものと推定され、地震の影響によるものと判断した。 放圧装置の動作は、変圧器本体を保護する為の動作であり機器の損傷ではないことから、機械性能等に影響はないと判断した。放圧装置の交換を実施し、正規の状態に復旧した。 ※3：現地での内部目視点検の結果、タップリード押え板の亀裂および固定用絶縁ボルトの破損を確認した。損傷範囲特定のため、工場での内部目視点検を実施することとした。 ※4：工場での内部目視点検の結果、現地内部目視点検で確認された以外の部位のタップリード固定用絶縁ボルト、押さえクリートにクラック等があることを確認した。 地震の揺れにより、タップリード線が振られてクリートに力が加わり、同じクリートに支持されている剛性の高い上下渡り線の押さえクリートに力が加わり、押さえクリートが割れて絶縁ボルトが破損したものと判断した。タップリードの押さえに使用しているクリート等の損傷であるが複数箇所で固定しているため機械性能・絶縁性能には影響ないと判断した。 クリート部の強化として、損傷が確認された押えクリート及び絶縁ボルトについて材質変更を実施し交換を行い、正常に復旧した。

※1　JECまたは電協研管理値による。

27）蓄電池

（1）点検対象設備点検結果一覧

点検・評価計画書に記載の点検対象設備に対して実施した、設備点検結果を表－１に示す。

（2）点検結果および評価

【基本点検】

①目視点検

蓄電池架台および蓄電池について、「基礎ボルトの損傷」、「架台締付け部の損傷および緩み」、「電槽」の損傷の有無について目視点検を実施した。

その結果、基礎ボルト、架台、電槽等に異常のないことを確認した。

②電圧確認

蓄電池の電圧確認を行った結果、異常のないことを確認した。

・単電池電圧測定

蓄電池各セル毎の単電池電圧を測定した結果、電圧が管理値を満足しており、蓄電池内部の極板に損傷がなく、蓄電池各セル毎の機能を維持していることを確認した。

・総電圧測定

浮動充電時の蓄電池の総電圧を測定した結果、電圧が管理値を満足しており、直流電源系の機能を維持していることを確認した。

③電解液確認

・電解液比重測定

電解液の比重を測定することにより、蓄電池の充電状態を確認した。

その結果、直流250V蓄電池において、№4、№29、№45、№47 セルの測定比重が基準値を逸脱していることを確認した。蓄電池の外観に異常がないこと、単電池電圧、総電圧は判定基準以内であること、過去にも同様の事象を確認していることから、地震の影響によるものではなく、通常使用による経年劣化と判断し、追加点検は実施しないこととした。

他の機器について、異常は確認されなかった。

・電解液温度測定

充電器の故障により蓄電池が過充電状態になると電解液の温度が上昇することから、温度測定を実施した。その結果、異常のないことを確認した。

・電解液液位測定

電解液の液位確認を実施した。その結果、電槽損傷による電解液の漏洩がないことを確認した。

【追加点検】

基本点検において、直流250V蓄電池における電解液比重の基準値逸脱以外に異常は確認されなかったことから、追加点検は実施していない。

表－1　蓄電池　設備点検結果一覧表

設備区分（1）	設備区分（2）	機器名称	機器番号	種類	安全重要度	耐震重要度	設備点検													判定結果	所見
							基本点検												追加点検		
							目視点検		電圧確認				電解液確認						分解点検		
									単電池電圧		総電圧（蓄電池電圧）		電解液比重		電解液温度		電解液液位				
							蓄電池架台	蓄電池	点検結果	判定基準（V）	点検結果	判定基準（V）	点検結果＊1	判定基準（at20℃）	点検結果	判定基準（℃）	点検結果	判定基準 管理レベル範囲以内（メーカ仕様）	点検結果		
その他の発電装置	蓄電池及び充電器	直流250V蓄電池	R42	－	クラス3	C	異常なし（H21.1.9）	異常なし（H21.1.9）	異常なし（H21.1.9）	2.15 ±0.05（メーカ仕様）	異常なし（H21.1.9）	252V 以上（メーカ仕様）	異常あり※（H19. 9. 2）（H19.10.14）（H20. 4.13）（H20. 9.26）（H21. 1.13）	1.215 ±0.01（JIS）	異常なし（H21.1.13）	45(℃) 以下（JIS）	異常なし（H21.1.13）	下限値～上限値の範囲内	－	否	※基本点検（機能確認）の結果、No.4,No.29,No.45,No.47セルの測定比重が基準値を逸脱していることを確認した。蓄電池の外観に異常がないこと、単電池電圧、総電圧等は判定基準値以内であること、過去にも同様の事象を確認していることから、地震影響によるものではなく、通常使用による経年劣化と判断した。 予め設定した取替計画に基づき、当該セルを含む全120台の蓄電池取替を実施し、異常がないことを確認した。
		直流125V蓄電池3A		A	クラス1	As	異常なし（H20.2.20）	異常なし（H19.11.15）	異常なし（H19.11.19）	2.15 ±0.05（メーカ仕様）	異常なし（H19.11.19）	126V 以上（保安規定）	異常なし（H19.11.19）	1.215 ±0.01（JIS）	異常なし（H19.11.19）	45(℃) 以下（JIS）	異常なし（H20.12.19）	下限値～上限値の範囲内	－	良	
		直流125V蓄電池3B		B	クラス1	As	異常なし（H20.3.28）	異常なし（H19.11.15）	異常なし（H19.11.19）	2.15 ±0.05（メーカ仕様）	異常なし（H19.11.19）	126V 以上（保安規定）	異常なし（H19.11.19）	1.215 ±0.01（JIS）	異常なし（H19.11.19）	45(℃) 以下（JIS）	異常なし（H20.12.19）	下限値～上限値の範囲内	－	良	
		直流125V HPCS蓄電池		－	クラス1	As	異常なし（H20.5.27）	異常なし（H19.11.15）	異常なし（H19.11.19）	2.15 ±0.05（メーカ仕様）	異常なし（H19.11.19）	126V 以上（保安規定）	異常なし（H19.11.19）	1.215 ±0.01（JIS）	異常なし（H19.11.19）	45(℃) 以下（JIS）	異常なし（H20.12.19）	下限値～上限値の範囲内	－	良	

＊1　実測値から20℃への換算値